

HUBUNGAN ANTARA TINGKAT PENGETAHUAN MIKROBIOLOGI DENGAN PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI UIN WALISONGO SEMARANG

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Biologi



oleh:

Fiskiyatul Jannah

NIM : 1503086024

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : **Fiskiyatul Jannah**

NIM : 1503086024

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**HUBUNGAN ANTARA TINGKAT PENGETAHUAN
MIKROBIOLOGI DENGAN PERILAKU HIDUP BERSIH
DAN SEHAT MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI UIN
WALISONGO SEMARANG**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 10 Desember 2019

Pembuat pernyataan,

Fiskiyatul Jannah

NIM. 1503086024



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS
ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG FAKULTAS SAINS DAN
TEKNOLOGI

Jalan Prof. Dr. Hamka Kampus 2 Ngaliyan Semarang 50185 Telp. (024)
76433366

PENGESAHAN

Naskah skripsi ini dengan:

Judul : Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan
Mikrobiologi Dengan Perilaku Hidup Bersih
Dan Sehat
Penulis : Fiskiyatul Jannah
NIM : 1503086024
Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang munaqosyah oleh Dewan Penguji
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat
diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana dalam
Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, 26 Desember 2019

DEWAN PENGUJI

Ketua Sekretaris
Dr. Hj. Nur Khasanah, S.Pd, M.Kes. Saifullah Hidayat, S.Pd.M.Sc.
NIP. 197511132005012001 NIDN. 2012109001

Penguji I Penguji II
Dr. H. Nur Khoir, M.Ag. Dr. Ling. Rusmadi, M.Si
NIP. 197404182005011002 NIDN. 20260183002

Pembimbing I Pembimbing II
Nur Hayati, M.Si Anif Rizqianti Hariz, M.Si
NIP. 197711252009122001 NIDN. 2022019101

NOTA DINAS

Semarang, 10 Desember 2019

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **HUBUNGAN ANTARA TINGKAT
PENGETAHUAN MIKROBIOLOGI DENGAN
PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT
MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Penulis : **Fiskiyatul Jannah**

NIM : 1503086024

Program Studi : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing I



Nur Hayati, M.Si.

NIP. 19771125200912 2 001

NOTA DINAS

Semarang, 10 Desember 2019

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **HUBUNGAN ANTARA TINGKAT
PENGETAHUAN MIKROBIOLOGI DENGAN
PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT
MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Penulis : **Fiskiyatul Jannah**

NIM : 1503086024

Program Studi : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II



Anif Rizqianti Hariz, M.Si.

ABSTRAK

Judul : **Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang**
Penulis : **Fiskiyatul Jannah**
NIM : 1503086024
Program Studi : Pendidikan Biologi

Penelitian ini termasuk dalam penelitian jenis kuantitatif dengan menggunakan analisis data korelasi *product moment* yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang positif antara tingkat pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2015 dan 2016. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* dengan *simple random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dari anggota populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Sampel yang diambil pada penelitian ini sebanyak 60 mahasiswa yang terdiri dari 2 angkatan (30 dari angkatan 2015 dan 30 dari angkatan 2016). Teknik pengumpulan data melalui observasi, instrumen tes dan instrumen angket.

Hasil penelitian dianalisis dengan rumus korelasi *product moment*. Dari hasil perhitungan korelasi pada angkatan 2015 diperoleh $r_{xy} = 0,521$ dan pada angkatan 2014 diperoleh $r_{xy} = 0,451$ dengan taraf signifikansi sebesar 5% ada pada kategori korelasi cukup kuat, karena terletak antara 0,40 – 0,599. Kemudian untuk menguji keberartian koefisien korelasi sederhana digunakan uji-t, didapatkan nilai t_{hitung} pada angkatan 2015 diperoleh 4,445 dan pada angkatan 2016 diperoleh 3,677 dengan $t_{tabel} = 2,048$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan mikrobiologi

dengan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang.

Kata Kunci: *Mikrobiologi, Pengetahuan, Perilaku Hidup Bersih dan Sehat.*

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor : 158/1987 dan Nomor : 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	g
ج	J	ف	f
ح	h}	ق	q
خ	Kh	ك	k
د	D	ل	l
ذ	z\	م	m
ر	R	ن	n
ز	Z	و	w
س	S	ه	h
ش	Sy	ء	'
ص	s}	ي	y
ض	d}		

Bacaan Madd :

a > = a panjang

i > = i panjang

u > = u panjang

Bacaan Diftong :

au = أَوْ

ai = أَيْ

iy = اِيْ

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirobbil 'alamin, untaian rasa syukur yang tak bertepi terucap dari dalam lubuk hati. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi Dengan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang” dengan baik. Lantunan sholawat serta salam senantiasa tetap tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, sahabat-sahabatnya, dan para pengikutnya yang telah membawa umat Islam ke arah perbaikan dan perdamaian. Suatu kebahagiaan dan kebanggaan tersendiri penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, meskipun sesungguhnya masih banyak dijumpai kekurangan.

Skripsi ini disusun guna memenuhi dan melengkapi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S-1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang jurusan Pendidikan Biologi. Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mendapat banyak bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini dengan rasa hormat yang dalam penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
3. Ketua Jurusan Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang, Drs. Listyono, M. Pd.
4. Nur Hayati, M.Si. selaku pembimbing I, dan Anif Rizqianti Hariz, M.Si. selaku pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta kesabaran

dalam memberikan bimbingan, arahan dan nasihat selama proses penulisan skripsi.

5. Bunga Ihda Noora, M.Pd. selaku validator angket yang telah memberikan masukan dan saran pada angket penelitian skripsi penulis.
6. Afrizka Premana Sari, M.Sc. selaku dosen mata kuliah mikrobiologi angkatan 2015 dan 2016 yang bersedia meluangkan waktunya untuk memberi tanggapan pada penelitian skripsi penulis.
7. Segenap dosen, pegawai dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Orang tua tercinta ayahanda Didi Afandi dan ibunda Widiyawati, yang selalu memberikan semangat, dukungan baik moril maupun materil, pengorbanan dan kasih sayangnya serta do'a tulus ikhlas yang tiada henti, sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
9. Saudara-saudara tercinta kakak Fahmi Zakaria Al-Anshori, Ulfatun Nisa dan adiku Muhammad Sirojul Umam yang selalu memberikan semangat, dukungan, kasih sayang, dan doa yang tiada henti kepada penulis.
10. Pengasuh Pondok Pesantren Putri Al-Hikmah Tugurejo Tugu Semarang Bapak KH. Ahmad Amnan Muqoddam dan Ibu Ibu Nyai Hj. Rofiqotul Makiyyah AH beserta *dzurriyahnya* yang senantiasa mendoakan, memotivasi dan memberikan ilmunya kepada penulis. Semoga keberkahan selalu bersama beliau dan semua santri-santrinya.
11. Sahabat-sahabat santri Al-Hikmah khususnya kamar Al-Falah (Nurul Khasanah, Nurul Lathifah, Nurul CP, Fatim, Muna, Ana, Imal, Imbul, Sela, Luthfi, Tata, Yuli) yang selalu menghibur dan memberikan semangat tanpa batas kepada penulis.
12. Keluarga besar Pendidikan Biologi 2015 khususnya "*Keluarga Gajah*" yang telah memberikan motivasi dan

semangat serta tempat bertukar pikiran dan informasi dalam penulisan penelitian ini.

13. Keluarga besar PPL SMPN 1 Kendal dan KKN MIT ke-7 Posko 85 Kudu yang sudah memberikan warna dan kenangan yang indah seta motivasi kepada penulis.
14. Sahabat-sahabatku Salissatun Hasanah, Maulida Ainur Rizki, Nur Inayati, Dewi Marwati, Wahid Hasyim, Muhammad Murodhi, Khotibatul Umamah, Fiki Nur Azizah, Atikoh, Alfi Ristanti yang sudah banyak membantu dan memberikan motivasi penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
15. Semua pihak yang tidak mungkin dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga kebaikan, dan jasa-jasa kalian dibalas oleh Allah SWT serta segala keperluan dan cita-citanya tercapai. Akhir kata penulis menyadari kekurangan dan keterbatasan. Kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan dari hasil yang telah didapat. Akhirnya, hanya kepada Allah penulis berdoa, semoga skripsi ini dapat memberi manfaat dan mendapat ridho-Nya, *Aamiin Yarabbal'alamiin*.

Semarang, 10 Desember 2019

Peneliti,

Fiskiyatul Jannah

NIM. 1503086021

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK.....	vi
TRANSLITERASI.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv

BAB I: PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	11
C. Tujuan Penelitian	12
D. Manfaat Penelitian	12

BAB II: LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori	14
1. Pengetahuan Mikrobiologi	14
a. Pengertian Pengetahuan Mikrobiologi	14
b. Tingkatan Pengetahuan.....	16
c. Jenis- Jenis Pengetahuan	19
d. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan Mikrobiologi	20
e. Pertumbuhan Mikroorganisme	22
f. Karakteristik Mikroorganisme	25

2. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat.....	37
a. Pengertian Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat (PHBS)	37
b. Manfaat dan Tujuan PHBS.....	46
c. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi PHBS.....	47
3. Hubungan Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi Dengan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat	52
4. Kajian Pustaka	54
5. Rumusan Hipotesis	60

BAB III: METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	61
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	62
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	62
D. Variabel dan Indikator Penelitian.....	64
E. Teknik Pengumpulan Data.....	65
F. Teknik Analisis Data.....	67

BAB IV: DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data.....	78
B. Analisis Data	93
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	104
D. Keterbatasan Penelitian.....	112

BAB V: PENUTUP

A. Kesimpulan.....	114
B. Saran	116

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN – LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 4.1	Hasil Soal Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi Angkatan 2015	72
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Skor Data (X) Pengetahuan Mikrobiologi	73
Tabel 4.3	Kualitas Variabel (X) Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi	75
Tabel 4.4	Hasil Soal Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi	75
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Skor Data (X) Pengetahuan Mikrobiologi	77
Tabel 4.6	Kualitas Variabel (X) Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi	78
Tabel 4.7	Hasil Angket Perilaku Hidup Bersih dan Sehat	79
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Skor Data (Y) Perilaku Hidup Bersih dan Sehat	80
Tabel 4.9	Kualitas Variabel (Y) Perilaku Hidup Bersih dan Sehat	81
Tabel 4.10	Hasil Angket Perilaku Hidup Bersih dan Sehat	82
Tabel 4.11	Distribusi Frekuensi Skor Data (Y) Perilaku Hidup Bersih dan Sehat	83
Tabel 4.12	Kualitas Variabel (Y) Perilaku Hidup Bersih dan Sehat	85
Tabel 4.13	Validitas Butir Soal Pilihan Ganda	86
Tabel 4.14	Validitas Butir Soal Angket	87
Tabel 4.15	Tingkat Kesukaran Butir Soal Pilihan Ganda	88
Tabel 4.16	Daya Beda Butir Soal Pilihan Ganda	89
Tabel 4.17	Uji Normalitas Pengetahuan Mikrobiologi	90
Tabel 4.18	Uji Normalitas Perilaku Hidup Bersih dan Sehat	91
Tabel 4.19	Kriteria Koefisien Korelasi	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Fase Pertumbuhan Bakteri	23
Gambar 4.1	Hasil Rata- Rata Variabel X dan Y	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Mahasiswa Uji Coba Instrumen
Lampiran 2	Kisi-Kisi Soal Uji Coba Instrumen Penelitian
Lampiran 3	Kisi-Kisi Instrumen Angket
Lampiran 4	Instrumen Uji Coba Penelitian
Lampiran 5	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Pilihan Ganda
Lampiran 6	Analisis Uji Coba Soal Pilihan Ganda
Lampiran 7	Daya Beda Soal
Lampiran 8	Hasil Akhir Analisis Uji Coba Soal Pilihan Ganda
Lampiran 9	Analisis Uji Coba Soal Angket
Lampiran 10	Hasil Akhir Analisis Uji Coba Angket
Lampiran 11	Daftar Nama Responden Penelitian
Lampiran 12	Kisi-Kisi Instrumen Soal Penelitian
Lampiran 13	Kisi Instrumen Angket Penelitian
Lampiran 14	Instrumen Penelitian
Lampiran 15	Kunci Jawaban Soal Penelitian Pilihan Ganda
Lampiran 16	Uji Normalitas Soal Pengetahuan Mikrobiologi Angkatan 2015
Lampiran 17	Uji Normalitas Soal Angket Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Angkatan 2015
Lampiran 18	Uji Normalitas Soal Pengetahuan Mikrobiologi Angkatan 2016
Lampiran 19	Uji Normalitas Soal Angket Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Angkatan 2016
Lampiran 20	Uji Linearitas Antara Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat angkatan 2015
Lampiran 21	Uji Linearitas Antara Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat angkatan 2016

- Lampiran 22 Analisis Hipotesis Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Angkatan 2015
- Lampiran 23 Analisis Hipotesis Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Angkatan 2016
- Lampiran 24 Contoh Hasil Soal Tes Mikrobiologi
- Lampiran 25 Contoh Hasil Soal Angket Perilaku Hidup Bersih dan Sehat
- Lampiran 26 Surat Permohonan Menjadi Validator
- Lampiran 27 Instrumen Hasil Validasi Angket
- Lampiran 28 Tanggapan Dosen Mikrobiologi
- Lampiran 29 Penunjukan pembimbing
- Lampiran 30 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 31 Tabel Nilai-Nilai r Product Moment
- Lampiran 32 Tabel Nilai-Nilai dalam Distribusi t
- Lampiran 33 Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat

RIWAYAT HIDUP

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mikroba merupakan kelompok organisme yang memiliki karakteristik unik, mereka dapat tumbuh di berbagai tempat, mulai dari tanah, air, udara, dan dalam tubuh organisme. Mikroorganisme sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Beberapa di antaranya bermanfaat dan yang lainnya merugikan. Mikroorganisme banyak terdapat di alam dan amat besar peranannya, termasuk dalam bidang kesehatan, maka sudah selayaknya setiap mahasiswa yang belajar mikrobiologi mengetahui hal-hal yang terkait dengan mikrobiologi (Yodong dkk., 2019 : 10).

Menguasai pengetahuan mikrobiologi bagi seorang muslim adalah sunnah atau sangat mungkin menjadi fardu kifayah, di antara muslim harus ada yang memiliki/ menguasai pengetahuan mikrobiologi dan keterampilan di bidang mikrobiologi mengingat adanya tuntunan seperti dalam Al-Quran surat Al-Baqoroh ayat 172 dan 173 yang berbunyi: (Subandi, 2012: 12)





“Hai orang-orang yang beriman, makanlah di antara rezki yang baik-baik yang Kami berikan kepadamu dan bersyukurlah kepada Allah, jika benar-benar kepada-Nya kamu menyembah. Sesungguhnya Allah hanya mengharamkan bagimu bangkai, darah, daging babi, dan binatang yang (ketika disembelih) disebut (nama) selain Allah, tetapi Barangsiapa dalam Keadaan terpaksa (memakannya) sedang Dia tidak menginginkannya dan tidak (pula) melampaui batas, Maka tidak ada dosa baginya. Sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang.” (QS. Al-Baqoroh : 172-173)

Mikroorganisme masuk ke dalam tubuh dapat melalui makanan dan minuman. Larangan memakan bangkai, darah dan daging babi karena sudah merupakan perintah dari Allah SWT. Larangan memakan bangkai adalah alasan higienis yang menonjol. Pada daging binatang yang mati karena sakit dipastikan adanya bibit penyakit berupa mikroorganisme yang dihidap binatang itu yang dapat menular. Perkembangan mikroorganisme dalam medium daging berlangsung sangat cepat, apalagi pada daging atau binatang yang sudah mati. Hasil

penelitian para ahli sudah banyak menunjukkan bahwa pada binatang yang diharamkan oleh Allah untuk dikonsumsi oleh muslim terdapat banyak kemudharatan dan membahayakan kesehatan (Subandi, 2012: 12).

Konsep-konsep yang dipelajari dalam mikrobiologi sangatlah penting karena, masalah- masalah yang berkaitan dengan mikrobiologi (mikroorganisme) masih banyak ditemukan dalam masyarakat sehingga peluang untuk ikut berpartisipasi dalam penelitian dan pembentukan perilaku masih sangat dibutuhkan. Pengetahuan tentang mikroorganisme ini mempunyai hubungan yang erat dengan kesehatan, karena mikroorganisme merupakan penyebab timbulnya penyakit, baik pada manusia, hewan maupun tumbuhan sehingga setiap orang perlu memiliki perilaku yang baik untuk menjaga kebersihan dalam kehidupan sehari-hari (Waluyo, 2009: 2)

Menurut penelitian dan pengalaman perilaku yang didasari pengetahuan akan lebih langgeng dari pada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan (Fitriani, 2011: 129). Mahasiswa yang mendapatkan pengetahuan mikrobiologi dengan baik diharapkan mampu berperilaku hidup bersih dan sehat.

Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) merupakan sekumpulan perilaku yang berupa tindakan

dan dilakukan atas dasar kesadaran sebagai hasil pembelajaran yang menjadikan individu atau kelompok dapat menolong diri sendiri di bidang kesehatan dan berperan aktif dalam mewujudkan kesehatan masyarakat. Perilaku hidup bersih dan sehat pada dasarnya merupakan sebuah upaya untuk menularkan pengalaman mengenai pola hidup sehat melalui individu, kelompok ataupun masyarakat luar dengan jalur- jalur komunikasi sebagai media berbagai informasi. Ada berbagai informasi yang dapat dibagikan seperti materi edukasi guna menambah pengetahuan serta meningkatkan sikap dan perilaku terkait cara hidup yang bersih dan sehat (Kemenkes RI, 2011: 9).

Kebersihan merupakan kunci untuk menjadi sehat, sebagaimana diungkapkan dalam peribahasa “kebersihan adalah pangkal dari kesehatan”. Maka dari itu hendaknya setiap manusia selalu meningkatkan taraf kebersihan pribadinya (Purbantara, 2013: 369). Dalam Islam, sanitasi lingkungan merupakan unsur mendasar dalam menjaga kesehatan. Sanitasi lingkungan adalah menciptakan lingkungan yang sehat yang bebas dari penyakit. Hal demikian hanya dapat dicapai dengan kebersihan yang sempurna. Bersih yang dimaksud adalah kebersihan jasmani, pakaian dan kebiasaan seseorang,

kebersihan jalan, rumah, saluran air, serta kebersihan makanan dan minuman (Aminah, 2013: 105). Begitu pentingnya kebersihan menurut Islam, sehingga orang yang membersihkan diri atau mengusahakan kebersihan akan disukai oleh Allah swt sebagaimana firman Allah swt dalam Qur'an Surat At-Taubah ayat 9 yang berbunyi:



“Di dalamnya ada orang-orang yang ingin membersihkan diri dan Allah menyukai orang-orang yang bersih” (Q.S. At-Taubah, 9: ayat 108)

Dari ayat ini diketahui bahwa barang siapa yang sembahyang ke masjid, yaitu orang-orang yang selalu mencintai dan menginginkan kebersihan, yaitu kebersihan lahir dan batin. Kebersihan batin, karena mereka akan sembahyang dengan terlebih dahulu mengambil wudhu, dan tidak boleh masuk ke dalam mesjid kalau sedang junub. Ada lagi tuntunan-tuntunan lain agar bila masuk ke dalam mesjid hendaklah berhias, artinya memakai pakaian yang bersih (Hamka, 1985: 50).

Menurut suatu riwayat yang dinukilkan oleh as-Sayuthi di dalam tafsirnya Ad- Darrul Mantsur, Rasulullah saw pernah bertanya kepada penduduk Quba' itu, apakah amalan kebersihan yang istimewa yang mereka kerjakan

sehingga mereka mendapat pujian setinggi itu dari Tuhan, yaitu “Di dalamnya ada beberapa orang laki-laki yang suka sekali akan kebersihan.” Maka menjawablah mereka, bahwa mereka kerjakan yang biasa juga yaitu ketika akan sembahyang berwudhu dan sehabis janabah mereka mandi. Lalu Rasulullah bertanya: “Tidakkah ada lagi tambahan lain?” Mereka menjawab: “Ada yaitu kami membersihkan sesudah buang air besar dan buang air kecil, meskipun kami telah beristinja dengan batu, selalu kami ikuti membasuhnya dengan air.” Maka bersabda Rasulullah saw: “Itu bagus sekali, teruskanlah begitu”. (Hamka, 1985: 51)

Kesehatan merupakan hal yang paling penting bagi umat manusia, oleh karena itu setiap orang ingin hidup sehat, baik sehat secara fisik, jasmani, maupun rohani. Untuk mewujudkan hidup sehat manusia harus memiliki perilaku hidup bersih dan sehat dimana perilaku tersebut memiliki faktor-faktor yang mempengaruhi. Faktor-faktor tersebut antara lain: faktor lingkungan, individu, keluarga, sekolah, kampus, tempat kerja, makanan dan lain sebagainya. Kegiatan PHBS jumlahnya sangat banyak, misalnya membuang sampah pada tempatnya, perilaku dalam penggunaan air bersih, mencuci tangan dengan air mengalir dan menggunakan sabun, tidak merokok di

lingkungan kampus, mengonsumsi sayur dan jajanan kampus serta menggunakan jamban bersih dan sehat.

Ilmu kesehatan berkembang atas dasar adanya penyakit. Kebutuhan akan penyembuhan penyakit, menyebabkan timbulnya orang-orang yang mencoba mengatasi penyakit dengan mencari cara pengobatan beserta obat-obatannya. Cara pengobatan itu akan didasarkan pada konsep yang ada pada masyarakat setempat mengenai suatu penyakit. Jika suatu masyarakat beranggapan bahwa penyakit itu disebabkan oleh kekuatan gaib atau karena perbuatan dosa, maka dukunlah yang dianggap memiliki kemampuan untuk menyembuhkannya. Dengan perkembangan waktu, orang mulai berfikir lebih rasional dan mempelajari struktur serta fungsi tubuh manusia baik dalam keadaan sehat maupun dalam keadaan sakit. Atas dasar pengetahuan ini orang dapat belajar mendapatkan gejala fungsi badan yang abnormal, membuat alat bantu diagnostik, sehingga dapat mendiagnosa penyakit, serta belajar atau berusaha untuk dapat memulihkan fungsi yang tidak normal menjadi normal kembali dengan berbagai cara yang tersedia. Sehingga muncullah ilmu kedokteran (Slamet, 2009: 1).

Ilmu kedokteran memang telah dapat menyembuhkan penyakit, namun masih belum dapat

mengatasi wabah-wabah yang melanda masyarakat, karena ilmu kedokteran tidak mencegah penularan penyakit tetapi mengobati orang yang sakit. Oleh karena itu timbullah pemikiran untuk mencegah penyakit. Orang kemudian sadar bahwa penyakit itu banyak sekali ditentukan oleh berbagai faktor, antara lain perilaku masyarakat sendiri. Gaya hidup masyarakat akan menciptakan keadaan lingkungan dan menimbulkan penyakit yang sesuai dengan gaya hidupnya. Diberbagai negeri berkembang termasuk Indonesia, usaha kesehatan masyarakat merupakan usaha utama. Hal tersebut dilakukan karena usaha ini dianggap lebih murah dan lebih positif (Slamet, 2009: 1-2).

Melihat pentingnya kesehatan bagi semua individu maka perlu digiatkan usaha untuk kesehatan diantaranya melalui pendidikan di tingkat sekolah yang berkaitan dengan sikap terhadap kesehatan seperti pengetahuan tentang mikrobiologi yang membahas tentang kehidupan mikroorganisme. Dalam pokok bahasan virus, bakteri, jamur, alga dan protozoa mahasiswa diperkenalkan tentang berbagai bentuk, sifat, dan peranannya dalam kehidupan manusia. Aspek kognitif ini mempunyai hubungan yang erat dengan kesehatan, karena mikroorganisme yang merupakan penyebab timbulnya penyakit, baik pada manusia, hewan maupun tumbuhan.

Peran pendidikan kesehatan dalam perilaku untuk membentuk sikap siswa merupakan suatu upaya untuk menciptakan perilaku yang kondusif untuk kesehatan. Artinya pendidikan kesehatan berupaya agar siswa menyadari atau mengetahui bagaimana cara memelihara kesehatan mereka, bagaimana menghindari atau mencegah hal-hal yang merugikan kesehatan mereka (Notoatmodjo, 2007: 6).

Untuk itu materi mikrobiologi diberikan kepada mahasiswa tidak hanya sebagai informasi, diharapkan dengan tingkat kognitif yang dimiliki mahasiswa harus mampu mempunyai sikap positif terhadap materi pembelajarannya sehingga mereka mampu mengembangkan dan membina sikap positif terhadap kesehatan. Dan tidak hanya di kampus saja namun juga perlu diaplikasikan perilaku hidup bersih dan sehat ketika di rumah dan dalam kehidupan sehari-hari.

Peneliti mengamati lingkungan di Kampus 2 FST UIN Walisongo pada tanggal 18 Desember 2018 terdapat beberapa mahasiswa yang masih belum menjalankan program perilaku hidup bersih dan sehat, karena masih ada beberapa tempat yang masih jauh dari bersih contohnya membuang sampah sembarangan, kamar mandi mahasiswa masih kotor, jorok, dan berbau tidak sedap yang dapat mengganggu kesehatan seseorang jika

setiap hari merasakannya. Sementara itu, di depan gedung K terkadang ditemukan air yang menggenang dan tumpukan sampah, hal ini membantu perkembangbiakan nyamuk yang mengakibatkan penyakit malaria atau demam berdarah.

Selain itu terdapat beberapa mahasiswa yang kurang memperhatikan kebersihan dalam memilih makanan seperti mengonsumsi makanan yang kurang higienis, kebanyakan mahasiswa sudah mengerti bahwa lalat adalah pembawa penyakit. Namun, tetap saja mereka tidak peduli dan tetap melahap makanan yang telah dihindari lalat. Mereka juga tidak melakukan cuci tangan terlebih dahulu sebelum menyentuh makanan, padahal mereka telah melakukan aktivitas lain yang memungkinkan terdapat bakteri atau virus pada tangannya.

Perlu diingat bahwa pola hidup sangat berpengaruh terhadap kualitas kesehatan. Apa yang dilakukan dan dikerjakan sehari-hari menentukan kesehatan diri masing-masing. Jika sudah terbiasa melakukan pola hidup sembarangan dan jatuh sakit maka diri sendiri yang akan rugi. Oleh karena itu penelitian ini juga mengajak untuk menjalankan perilaku hidup bersih dan sehat. Bertitik tolak dari masalah tersebut maka dilakukan penelitian mengenai "Hubungan antara Tingkat Pengetahuan

Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat pada Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana tingkat pengetahuan mikrobiologi mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 dan 2016?
- 2) Bagaimana perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 dan 2016?
- 3) Apakah terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 dan 2016?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan tingkat pengetahuan mikrobiologi mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 dan 2016?

- 2) Menjelaskan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisosngo Semarang angkatan 2015 dan 2016?
- 3) Mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 dan 2016?

1) **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang masalah yang diteliti yaitu tentang hubungan antara tingkat pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat

2. Bagi mahasiswa

Untuk dijadikan sebagai sumber informasi mengenai pentingnya pengetahuan mikrobiologi sehingga diharapkan mahasiswa selalu memperhatikan pola hidup bersih dan sehat.

3. Bagi Universitas

Untuk dijadikan bahan tambahan informasi dan referensi di perpustakaan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pengetahuan Tentang Mikrobiologi

a. Pengertian Pengetahuan Mikrobiologi

Pengetahuan berasal dari kata dasar 'tahu', mendapatkan awalan dan akhiran *pe* dan *an*. Imbuhan 'pe-an' berarti menunjukkan adanya proses. Jadi menurut susunan katanya, pengetahuan berarti proses mengetahui, dan menghasilkan sesuatu yang disebut pengetahuan (Suhartono, 2005: 48).

Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Dengan sendirinya, pada waktu penginderaan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indera pendengaran (telinga), dan indera penglihatan (mata) (Notoatmodjo, 2005: 50).

Pengetahuan itu sendiri dipengaruhi oleh faktor pendidikan formal. Pengetahuan sangat erat

hubungannya dengan pendidikan, dimana diharapkan bahwa dengan pendidikan yang tinggi maka orang tersebut akan semakin luas pula pengetahuannya. Akan tetapi perlu ditekankan, bukan berarti seseorang yang berpendidikan rendah mutlak berpengetahuan rendah pula. Pengetahuan seseorang tentang suatu objek mengandung dua aspek, yaitu aspek positif dan negatif. Kedua aspek ini yang akan menentukan sikap seseorang semakin banyak aspek positif dan objek yang diketahui, maka akan menimbulkan sikap makin positif terhadap objek tertentu (Dewi dan Wawan, 2010: 11).

Mikrobiologi berasal dari kata dalam Bahasa Yunani yaitu *mikros* artinya kecil, *bios* artinya hidup, dan *logos* artinya ilmu. Mikrobiologi merupakan suatu ilmu tentang organisme hidup yang berukuran mikroskopis (Waluyo, 2009: 1). Mikrobiologi merupakan bagian ilmu dari biologi, tersusun oleh banyak disiplin ilmu. Pembagian mikrobiologi tergantung arah atau orientasinya, apakah terhadap taksonomi (susunan dan pengelompokan mikroba), terhadap habitat (tempat hidup dan perkembangan mikroba) atau terhadap problema-problema (permasalahan yang ada atau ditimbulkan akibat mikroba) (Subandi, 2010: 20).

Mikrobiologi adalah suatu kajian tentang mikroorganisme. (Abercrombie, et.all, 1993: 406). Dunia mikroorganisme terdiri dari lima kelompok organisme : *bakteri*, *protozoa*, *virus* serta *algae* dan *cendawan* mikroskop. Dalam bidang mikrobiologi kita mempelajari banyak segi mengenai jasad-jasad renik ini (juga dinamakan mikrobe atau protista) dimana adanya, ciri-cirinya, kekerabatan antara sesama seperti juga dengan kelompok organisme lainnya, pengendaliannya, dan peranannya dalam kesehatan serta kesejahteraan kita. Mikroorganisme sangat erat kaitannya dengan kehidupan, beberapa di antaranya bermanfaat dan yang lainnya merugikan. Banyak di antaranya menjadi penghuni dalam tubuh manusia. Beberapa mikroorganisme meyebabkan penyakit dan yang lainnya terlibat dalam kegiatan manusia sehari-hari (Pelczar, Chan, 2006 :5).

b. Tingkatan Pengetahuan

Dari pengalaman dan penelitian, ternyata perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih baik dibandingkan perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan karena didasari oleh kesadaran, rasa tertarik, dan adanya pertimbangan dan sikap positif. Benjamin Bloom seorang ahli pendidikan, membuat

klasifikasi pengetahuan yang dicakup dalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan, yaitu :

1) Tahu (*konowledge*)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk di dalamnya adalah mengingat kembali (*Recall*) terhadap suatu yang khusus dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh karena itu, “Tahu” merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah gunanya untuk mengukur bahwa orang tahu yang dipelajari seperti: menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan, menyatakan, dan sebagainya.

2) Memahami (*Comprehension*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan secara benar tentang objek yang diketahui, dapat menjelaskan materi tersebut dengan benar.

3) Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang dipelajari pada situasi atau kondisi nyata. Aplikasi ini dapat diartikan penggunaan hukum, rumus, metode, prinsip dalam konteks yang lain, misalnya dapat

menggunakan rumus statistik dalam perhitungan hasil penelitian

4) Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen, tetapi masih di dalam suatu struktur organisasi dan masih ada kaitannya satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat dilihat dari penggunaan kata-kata kerja sebagai berikut: dapat menggambarkan (membuat bagan), membedakan memisahkan, mengelompokkan dan sebagainya (Notoatmojo, 2010: 51).

5) Sintesis (*Syntesis*)

Sintesis menunjukkan suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Bisa diartikan juga sebagai kemampuan untuk menyusun formasi baru dan formasi-formasi yang ada. Misalnya dapat menyusun, dapat merencanakan dan dapat meningkatkan.

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penelitian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian ini berdasarkan suatu

kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria-kriteria yang ada (Sudijono, 2008: 50-52).

c. Jenis-jenis Pengetahuan

1. Pengetahuan Non Ilmiah

Pengetahuan non ilmiah adalah pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan cara-cara yang tidak termasuk dalam kategori metode ilmiah. Berupa hasil pemahaman manusia mengenai sesuatu atau objek tertentu yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari, misalnya hasil penglihatan dengan mata, hasil pendengaran dengan telinga, hasil pembauan hidung, hasil pengecap lidah, dan hasil perabaan kulit.

2. Pengetahuan Ilmiah

Pengetahuan ilmiah adalah segenap hasil pemahaman manusia yang diperoleh dengan menggunakan metode ilmiah menggunakan syarat-syarat tertentu dengan cara berpikir yang khas, yaitu metodologi ilmiah. Pengetahuan ragam ini pada umumnya disebut ilmu pengetahuan (Surajiyo, 2007: 26).

d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan Mikrobiologi

Pengetahuan mikrobiologi dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi pendidikan, penghasilan dan umur, sedangkan faktor eksternal meliputi faktor lingkungan dan faktor sosial budaya.

1) Faktor Internal

a) Pendidikan

Pendidikan diperlukan untuk mendapatkan informasi, misalnya hal-hal yang menunjang kesehatan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup. Pendidikan dapat mempengaruhi seseorang termasuk sikap seseorang akan pola hidupnya. Pada umumnya, semakin tinggi pendidikan seseorang semakin mudah menerima informasi.

b) Penghasilan

Seseorang yang berkeluarga dengan yang berpenghasilan rendah maka sulit untuk mendapatkan fasilitas sumber informasi, tetapi apabila seseorang berpenghasilan besar maka orang tersebut

mampu menyediakan fasilitas sumber informasi sehingga pengetahuannya akan bertambah.

c) Umur

Menurut Hurlock, semakin cukup umur, tingkat pematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja. Jadi, umur dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang (Dewi dan Wawan, 2010: 12)

2) Faktor Eksternal

a) Lingkungan

Kebudayaan setempat dan kebiasaan dalam keluarga mempengaruhi pengetahuan, persepsi, sikap dan perilaku seseorang terhadap sesuatu.

b) Sosial Budaya

Lingkungan merupakan suatu kondisi yang ada di sekitar manusia dan pengaruhnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang atau kelompok.

e. Pertumbuhan Mikroorganisme

Pertumbuhan dapat didefinisikan sebagai penambahan ukuran, jumlah bobot serta massa

sel. Pertumbuhan mikroorganisme sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti: bahan makanan, pH, suhu, keadaan oksigen, dan interaksi antarorganisme. Mikroorganisme memiliki waktu hidup yang singkat dan terbatas, sehingga suatu spesies hanya dapat mempertahankan populasinya dengan cara tetap melakukan pertumbuhan.

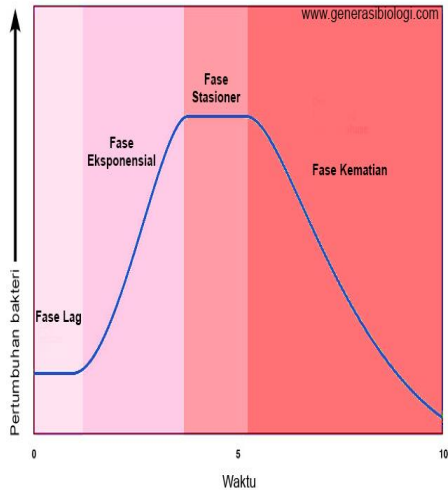
Mikroorganisme dalam melakukan pertumbuhan membutuhkan suatu kondisi tertentu agar pertumbuhannya optimal. Mikroorganisme memiliki habitat tertentu yang menunjang mikroorganisme untuk tumbuh. Habitat tersebut menyediakan kondisi yang sesuai untuk suatu mikroorganisme agar tumbuh secara optimal. Mikroorganisme dapat tumbuh dan bertempat tinggal bersama-sama di samudera, danau, tanah, jaringan yang hidup dan jaringan yang mati (Black, 2008).

Pertumbuhan suatu mikroorganisme dapat dibagi menjadi empat fase, yaitu fase lag (fase lamban atau *lag phase*), fase pertumbuhan eksponensial (fase pertumbuhan cepat atau *log phase*), fase stasioner (fase statis atau *stationary phase*), dan fase kematian (*decline*). Fase-fase

tersebut mencerminkan keadaan mikroorganisme dalam kultur tertentu.

Fase lag adalah fase adaptasi atau fase penyesuaian saat mikroorganisme dapat beradaptasi terhadap lingkungan baru. Mikroorganisme tersebut mulai berkembang dengan cepat dalam fase eksponensial. Fase eksponensial merupakan fase perubahan bentuk maupun peningkatan aktivitas pertambahan jumlah mencapai kecepatan maksimum, sehingga kurva dalam bentuk eksponensial.

Pada titik tertentu, kadar nutrisi yang tersedia tidak cukup untuk mendukung pertumbuhan lebih lanjut sehingga sel memasuki fase stasioner. Pada fase stasioner, jumlah sel yang membelah diseimbangkan dengan jumlah sel yang mati. Setelah fase stasioner, sel akan memasuki fase kematian. Jumlah sel yang mati lebih banyak melebihi jumlah sel yang membelah, akibatnya kurva akan mengalami penurunan. (Shewfelt, 2011 : 265)



Gambar 2.1

Fase Pertumbuhan Bakteri

Sumber:

<http://www.generasibiologi.com/2016/11/faktor-mempengaruhi-pertumbuhan-mikroba-bakteri.html>

f. Karakteristik Mikroorganisme

1) Bakteri

a) Ciri-Ciri Bakteri

Komponen utama genom bakteri adalah sebuah molekul DNA sirkular untai-ganda atau yang sering kita sebut sebagai kromosom bakteri. Selain kromosom, banyak bakteri juga memiliki plasmid, lingkaran-lingkaran DNA yang jauh lebih kecil lagi (Campbell, 2006: 353). Ada beberapa bentuk dasar sel bakteri, yaitu

bulat (coccus), batang atau silinder (bacillus), dan spiral yaitu berbentuk batang melengkung atau melingkar (Pratiwi, 2008: 22).

b) Cara Hidup Bakteri

Bakteri bereproduksi dengan cara membelah diri secara biner, yang didahului oleh replikasi kromosom bakteri. Dari satu titik awal replikasi, penggandaan DNA berlangsung dalam dua arah di sekeliling kromosom sirkular. Bakteri dapat berproliferasi sangat cepat apabila lingkungannya cocok, baik di habitat alami atau di kultur di laboratorium. Karena pembelahan merupakan proses aseksual-produksi keturunan dari 1 induk tunggal-sebagian besar bakteri di dalam koloni identik secara genetis dengan sel induknya (Campbell, 2006: 353).

c) Penyakit yang Ditimbulkan Bakteri

- 1) Treponema, penyebab penyakit sifilis.
- 2) Leptospira, penyebab infeksi sistematik yang disertai dengan demam, ikterus dan meningitis.

3) Borellia, sebagai penyebab demam relaps dan penyakit Lyme.

2) Virus

a) Ciri-Ciri Virus

Virus terkecil memiliki diameter hanya 20nm-lebih kecil dari ribosom (Campbell, 2006: 352). Ukuran virus panjang sekitar 1400nm, kapsidnya sekitar 80 nm, diameter kapsidnya 10nm-30nm. Supermikroorganisme ini hanya dapat dilihat melalui scanning atau transmisi mikroskop electron (Subandi, 2010: 126). Virus hanya memiliki 1 tipe asam nukleat, tidak memiliki sistem metabolisme sehingga virus tidak dapat tumbuh dan bereproduksi tanpa adanya sel inang. (Hajoeningtyas, 2012; 54-55)

Struktur virus memiliki kapsid tersusun dari protein merupakan pelindung asam nukleik dari kerusakan yang disebabkan oleh enzim perusak DNA. Inti asam nukleik merupakan genom bakteriofag yang mengandung informasi genetik yang perlu untuk replikasi partikel bakteriofag yang baru. Bagian pangkal dan

ekor merupakan bagian tempat menempelnya bakteriofag pada titik tertentu pada bakteri (Subandi, 2010: 127).

b) Cara Hidup Virus

Para ahli menyebutkan virus adalah organisme hidup dan tak hidup. Virus sebagai makhluk hidup :

- 1) Virus dapat bereproduksi dengan sangat cepat, tetapi hanya terjadi pada sel inang yang hidup.
- 2) Virus dapat bermutasi.

Virus sebagai benda mati :

- 1) Virus adalah aseluler yang tidak memiliki sitoplasma dan organel lainnya.
- 2) Virus tidak melakukan metabolisme sendiri, sehingga untuk memperbanyak diri, virus menggunakan metabolisme sel inangnya (Subandi, 2010: 126).

Ada 2 macam cara reproduksi virus yaitu siklus litik atau siklus lisogenik. Infeksi secara litik melalui fase-fase berikut ini :

1) Fase Adsorpsi dan Infeksi

Dengan ujung ekornya fag melekat atau menginfeksi bagian tertentu dari dinding sel bakteri. Virus penyerang bakteri memiliki enzim lisozim yang berfungsi merusak atau melubangi dinding sel bakteri, maka seluruh isi fag masuk ke dalam sel bakteri. Fag kemudian merusak dan mengendalikan DNA sel bakteri.

2) Fase Replikasi

DNA fag mengadakan pembentukan DNA (replikasi) menggunakan DNA bakteri sebagai bahan, serta membentuk selubung protein. Maka terbentuklah beratus-ratus molekul DNA baru virus yang lengkap dengan selubungnya.

3) Fase Pembebasan Virus Fag-Fag Baru/Fase Lisis

Sesudah fag baru terbentuk, sel bakteri akan pecah (lisis), sehingga keluarlah fag yang baru. Pembentukan partikel bakterifag memerlukan waktu 20 menit (Campbell, 2006: 345).

Infeksi secara lisogenik melalui fase-fase berikut ini:

1. Fase Adsorpsi dan Infeksi

Fag menempel pada tempat yang spesifik. Virus melakukan penetrasi pada bakteri kemudian mengeluarkan DNA-nya pada tubuh bakteri

2. Fase Pembangunan

DNA virus bersatu dengan DNA bakteri membentuk profag

3. Fase Pembelahan

Bila bakteri membelah diri, profag ikut membelah sehingga dua sel anakan bakteri juga mengandung profag di dalam selnya. Hal ini akan berlangsung terus menerus selama sel bakteri mengandung profag membelah (Campbell, 2006: 345).

c) Penyakit yang Ditimbulkan oleh Virus

1. Influenza, disebabkan oleh Orthomyxovirus.
2. Campak, disebabkan oleh Paramyxovirus.
3. Herpes simplex, yang disebabkan oleh Herpesvirus varicellae.
4. Papiloma (kanker serviks), disebabkan oleh Papovavirus.
5. AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome) disebabkan oleh virus HIV (Human Immunodeficiency Virus)

3) Protozoa

a) Ciri-Ciri Protozoa

Protozoa merupakan anggota hewan yang paling sederhana. Tubuh mereka sangat sederhana tersusun dari sel tunggal, memiliki ukuran mikroskopis, sebagian besar hidup bebas tetapi ada yang hidup parasit pada bermacam-macam jenis hewan. Protozoa tersusun atas organel, karena merupakan diferensiasi dari satu sel. Protozoa merupakan eukariotik dengan inti yang diselubungi oleh membran (selaput). Protozoa bergerak dengan menggunakan flagela, silia, dan pseudopodia (Ashadi dan Handayani, 1992: 1)

b) Cara Hidup Protozoa

Protozoa sebagai mikroorganisme bersel tunggal ada yang hidup soliter atau sendiri ada juga yang membentuk koloni. Hidup berenang bebas atau melekat pada medium tempat hidupnya. Hidupnya ada yang bersifat parasit, seperti tripanosoma, ada juga yang bersimbiosis dengan organisme lainnya misalnya Joenia (Subandi, 2010: 126).

Protozoa bereproduksi secara seksual dan aseksual. Reproduksi seksual berlangsung dengan pembelahan sel atau pembagian sel. Reproduksi seksual terjadi pada berbagai kelompok protozoa. Konjugasi yang merupakan penyatuan fisik antara dua individu hanya dijumpai pada siliata (Pelczar dan E.S.C. Chan, 2006: 5)

c) Penyakit yang ditimbulkan oleh Protozoa diantaranya:

1. *Entamoeba histolytica* yang menyebabkan disentri ameba.
2. *Acanthamoeba* dapat menginfeksi mata, sumsum tulang belakang dan otak.
3. *Giardia lamblia* dapat menyebabkan infeksi usus besar yang disebut giardiasis.
4. *Trichomonas vaginalis* menginfeksi vaginadan saluran kencing laki-laki.
5. *Trypanosoma brucei gambiensi* menyebabkan sakit tidur Afrika (Subandi, 2010: 119-121)

4) Alga

a) Ciri-Ciri Alga

Alga adalah sekelompok organisme autotrof. Alga digolongkan dalam tumbuhan talus. Alga meliputi organisme bersel satu (uniseluler) maupun bersel banyak (multiseluler). Ganggang memiliki ukuran beragam dari beberapa mikrometer sampai kepada bermeter-meter panjangnya. Organisme ini mengandung klorofil untuk melangsungkan fotosintesis. Kebanyakan alga berukuran mikroskopis (Hajoeningtjas, 2006: 46-47)

b) Cara Hidup Alga

Alga merupakan organisme eukariot yang dapat berfotosintesis, mempunyai bentuk yang bervariasi dan dapat bereproduksi dengan cara seksual dan aseksual. Alga dapat hidup baik dalam air yang segar dan banyak mengandung garam. Dalam proses fotosintesis alga membutuhkan cahaya dan udara, tetapi umumnya tidak membutuhkan senyawa organik dari lingkungan (Radji, 2010: 2)

c) Peranan Alga dalam Kehidupan

Alga menghasilkan oksigen selama fotosintesis. Gas ini dimanfaatkan oleh binatang maupun organisme lain untuk respirasi aerobik dan juga untuk masalah pengendalian polusi dan bahan buangan. Ganggang dimanfaatkan manusia dengan banyak cara. Di negara-negara yang banyak mengandung alga merah dan alga coklat, digunakan sebagai pupuk. Tanah diatom yang merupakan sisa ganggang mati digunakan sebagai bahan penggosok (Hajoeningtjas, 2006: 47-48).

5) Fungi

a) Ciri-Ciri Fungi

Ciri-ciri organisme yang dikelompokkan ke dalam *Regnum Fungi* adalah eukariotik, tidak memiliki klorofil, tumbuh sebagai hifa atau sebagai sel khamir, memiliki dinding sel yang mengandung kitin, bersifat heterotrof, menyerap nutrisi melalui dinding selnya dan mengekspresikan enzim-enzim ekstraseluler ke lingkungan, menghasilkan spora atau konidia, melakukan reproduksi

seksual dan/atau aseksual (Gandjar, et. al.,2006: 3)

b) Cara Hidup Fungi

Fungi bereproduksi baik secara aseksual dengan pembelahan, pembentukan tunas atau spora, maupun secara seksual dengan peleburan inti dari kedua induknya (Gandjar, et. al.,2006: 4)

Spora fungi memiliki berbagai bentuk dan ukuran, dan dapat dihasilkan secara seksual atau bisa juga secara aseksual, spora dihasilkan di dalam atau dari struktur hifa yang terspesialisasi. Ketika kondisi lingkungan yang memungkinkan, fungi mengklon diri mereka sendiri dengan cara menghasilkan banyak spora secara aseksual. Terbawa oleh air atau angin, spora-spora tersebut berkecambah jika pada lingkungan yang sesuai (Campbell, 2006:18)

c) Penyakit yang Ditimbulkan oleh Fungi

Mikosis adalah penyakit yang disebabkan oleh fungi. Mikosis dapat dikelompokkan sebagai:

- a) Mikosis superfisial, yang disebabkan oleh kapang dan penyebarannya terjadi di permukaan tubuh.
- b) Mikosis sistematik, disebabkan oleh fungi patogen yang menghasilkan mikrokonidia atau oleh khamir dan penyebarannya melalui peredaran darah ke jaringan dalam tubuh.
- c) Mikosis dalam (*deep mycosis*), juga disebabkan oleh fungi yang membentuk mikrokonidia dan oleh khamir, serta tumbuh di bagian jaringan yang dalam yang akan membengkak.

Ada juga alergi yang disebabkan oleh fungi antara lain *Alternaria alternata*, *Aspergillus fumigatus*, *Cladosporium herbarum*, dan *Botrytis cinerea*. Mikosis juga dikelompokkan menurut lokasi penyakitnya, misalnya *dermatomikosis* (pada kulit dan rambut) dan *onikomikosis* (pada kuku). Mikosis juga mudah timbul apabila lingkungan hidup kurang dijaga kebersihannya, misalnya karpet dan kasur yang lembab karena jarang dijemur sangat

mudah ditumbuhi kapang (*Aspergillus*, *Penicillium* dan *Chaetomium*). Konidia dari fungi patogen ini mudah dihirup manusia yang tinggal di lingkungan tersebut dan sering kali menyebabkan alergi dan batuk-batuk (Gandjar, et. al., 2006: 92-93).

2. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

a. Pengertian Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)

Perilaku merupakan salah satu hal yang di setiap saat dilakukan oleh setiap orang. Pengertian perilaku sering dibatasi kepada yang dapat dilihat dari luar, yang berkenaan dengan kegiatan jasmaniah, atau psikomotor. Perilaku dari aspek biologis diartikan sebagai suatu kegiatan atau aktivitas organisasi atau makhluk hidup yang bersangkutan. Oleh sebab itu, semua makhluk hidup mulai dari tumbuh-tumbuhan, binatang, sampai dengan manusia mempunyai perilaku, karena semua makhluk hidup mempunyai aktivitas masing-masing. Perilaku tersebut ada yang dapat diamati secara langsung dan tidak langsung. Dari segi biologis, perilaku adalah semua kegiatan atau aktivitas manusia, baik yang diamati langsung maupun yang tidak dapat diamati oleh pihak luar (Notoatmodjo, 2007:133).

Menurut Skinner perilaku merupakan respon atau reaksi seseorang terhadap stimulus (rangsangan dari luar). Perilaku ini terjadi melalui proses adanya stimulus terhadap organisme dan kemudian organisme tersebut merespon (Notoatmodjo, 2007: 97). Batasan yang dikemukakan Skinner ini mengindikasikan bahwa, perilaku kesehatan adalah suatu respon seseorang terhadap stimulus atau objek yang berkaitan dengan sehat-sakit, penyakit dan faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan seperti pelayanan kesehatan, makanan, minuman, dan lingkungan (Notoatmodjo, 2007: 101). Berdasarkan pengertian di atas, perilaku kesehatan adalah semua aktivitas atau kegiatan seseorang, baik yang dapat diamati maupun tidak dapat diamati yang berkaitan dengan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan.

Perilaku kesehatan dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok (Notoatmodjo, 2007: 101-102):

1) Perilaku pemeliharaan kesehatan

Perilaku pemeliharaan kesehatan dan penyembuhan penyakit apabila seseorang dalam keadaan sakit serta pemulihan kesehatan apabila seseorang telah sembuh dari penyakit. Perilaku pencegahan ini merupakan respon untuk melakukan

pencegahan penyakit, termasuk juga perilaku untuk tidak menularkan penyakit pada orang lain.

Perilaku peningkatan kesehatan, apabila seseorang dalam keadaan sehat. Hal ini mengandung maksud bahwa kesehatan itu sangat dinamis dan relatif, maka dari itu orang yang sehat pun perlu diupayakan supaya mencapai tingkat kesehatan seoptimal mungkin.

- 2) Perilaku pencarian dan penggunaan sistem atau fasilitas pelayanan kesehatan, atau sering disebut perilaku pencarian pengobatan.

Perilaku ini adalah menyangkut upaya atau tindakan seseorang pada saat menderita penyakit dan atau kecelakaan. Tindakan atau perilaku ini dimulai dari mengobati sendiri sampai mencari pengobatan yang lebih baik.

- 3) Perilaku kesehatan lingkungan

Perilaku seseorang dalam merespons lingkungan, baik lingkungan fisik maupun sosial budaya dan sebagainya. Sehingga lingkungan tersebut tidak mempengaruhi kesehatannya.

Menurut Skinner yang dikutip oleh (Kholid 2012: 17) perilaku adalah respon atau reaksi seseorang terhadap stimulus (rangsangan dari luar). Ada dua jenis respon yaitu *respondent respons* dan

operant respons. *Respondent respon* adalah respon yang ditimbulkan oleh rangsangan tertentu. Stimulus atau rangsangan ini menimbulkan respon yang relatif tetap. Misalnya makanan lezat yang menimbulkan keinginan untuk makan, cahaya terang menyebabkan mata tertutup. Keragaman kegiatan atau perilaku individu tersebut dilatar belakangi oleh jumlah dan kualitas potensi atau kemampuan yang dimiliki yang jauh lebih banyak dan lebih tinggi dibandingkan dengan binatang (Syaodih, 2005: 20).

Operant respons adalah respon yang timbul dan berkembang kemudian diikuti oleh stimulus atau perangsang tertentu. Perangsang ini akan memperkuat suatu perilaku yang telah dilakukan.

Perilaku dapat dibedakan menjadi dua macam (Notoatmodjo, 2007: 134), yaitu:

1. Perilaku Tertutup (*Covert Behaviour*)

Perilaku tertutup adalah respons atau reaksi terhadap rangsang (stimulus) yang masih terbatas pada perhatian, persepsi, pengetahuan/kesadaran dan sikap yang terjadi pada orang yang menerima stimulus tersebut dan belum dapat diamati secara jelas oleh orang lain. Misalnya seorang mahasiswa tahu manfaat

menggosok gigi secara teratur sangat bermanfaat bagi kesehatan dan pertumbuhan gigi, namun perilaku tersebut masih sering ditinggalkan.

2. Perilaku Terbuka (*Overt Behaviour*)

Perilaku terbuka merupakan respons seseorang terhadap stimulus dalam bentuk tindakan nyata atau terbuka. Respon terhadap stimulus tersebut sudah jelas dalam bentuk tindakan atau praktek yang dengan mudah dapat diamati atau dilihat oleh orang lain. Misalnya seperti contoh mahasiswa mengetahui manfaat dari menggosok gigi secara teratur dan secara sadar sudah melakukannya secara teratur.

Meskipun perilaku merupakan bentuk respon atau reaksi terhadap rangsangan dari luar, namun dalam memberikan respon sangat bergantung pada karakteristik atau faktor-faktor lain dari orang yang bersangkutan. Hal ini berarti bahwa meskipun stimulusnya sama bagi beberapa orang, namun respon tiap-tiap orang berbeda.

Dari berbagai pendapat di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa perilaku adalah segala aktivitas atau respon yang ada pada individu yang timbul tidak dengan sendirinya, melainkan sebagai hasil dari adanya stimulus dan faktor luar yang didapatkan oleh individu tersebut. Tjitarsa (1992: 7) menganalisis bahwa perilaku ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya :

a. Pikiran dan perasaan

Pikiran dan perasaan ini dibentuk oleh pengetahuan, kepercayaan, sikap, dan nilai yang kita miliki.

b. Pengetahuan

Pengetahuan pada umumnya datang dari pengalaman. Dapat juga diperoleh dari informasi yang disampaikan oleh guru, orang tua, teman, buku dan surat kabar

c. Kepercayaan

Kepercayaan umumnya diajarkan oleh orang tua, kakek, nenek dan orang lain yang dihormati. Umumnya seseorang menerima suatu kepercayaan tanpa mencoba untuk

membuktikan bahwa hal itu benar. Maka harus mempelajari terlebih dahulu kepercayaan itu dengan saksama untuk mengetahui dengan pasti akibatnya terhadap diri sendiri.

d. Sikap

Sikap mencerminkan kesenangan dan ketidaksesuaian seseorang terhadap sesuatu. Sikap berasal dari pengalaman, atau dari orang yang dekat dengan diri masing-masing orang. Sikap juga bisa tumbuh dari pengalaman orang lain.

e. Budaya

Sebagian besar hal yang dikemukakan pada bagian terdahulu, amat beragam dari satu daerah ke daerah lainnya. Pada umumnya, perilaku, kepercayaan, nilai dan pemakaian sumber daya di masyarakat akan membentuk pola hidup masyarakat tersebut. Budaya terus berubah, kadang lambat, kadang cepat, sebagai akibat dari hubungan sosial antara manusia dengan berbagai budaya. Perilaku adalah salah satu bagian dari budaya, sedangkan budaya itu sendiri sangat berpengaruh pada perilaku.

Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) secara umum merupakan perilaku-perilaku yang berkaitan dengan upaya atau kegiatan seseorang untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatannya. Menurut Sulistyowati (2011: 7) perilaku hidup bersih dan sehat adalah sekumpulan perilaku yang dipraktikkan atas dasar kesadaran sebagai hasil pembelajaran, yang menjadikan seseorang, keluarga, kelompok atau masyarakat mampu menolong dirinya sendiri (mandiri) dibidang kesehatan dan berperan aktif dalam mewujudkan kesehatan masyarakat.

Menurut Proverawati (2012: 2) perilaku hidup bersih dan sehat merupakan cerminan pola hidup keluarga yang senantiasa memperhatikan kesehatan seluruh anggota keluarga. Semua perilaku kesehatan yang dilakukan atas kesadaran sehingga anggota keluarga atau keluarga dapat menolong dirinya sendiri di bidang kesehatan dan dapat berperan aktif dalam kegiatan-kegiatan kesehatan di masyarakat. Mencegah lebih baik daripada

mengobati, prinsip kesehatan inilah yang menjadi dasar dari pelaksanaan PHBS.

Kegiatan PHBS tidak dapat terlaksana apabila tidak ada kesadaran dari seluruh anggota itu sendiri. Pola hidup bersih dan sehat harus diterapkan sedini mungkin agar menjadi kebiasaan positif dalam memelihara kesehatan. Kegiatan PHBS jumlahnya sangat banyak, misalnya PHBS tentang gizi: makan beraneka ragam makanan, minum tablet tambah darah, mengkonsumsi garam beryodium. PHBS kesehatan lingkungan seperti membuang sampah pada tempatnya dan membersihkan lingkungan. Setiap rumah tangga dianjurkan untuk melaksanakan semua perilaku kesehatan.

Menurut Kholid (2012: 29) perilaku hidup bersih dan sehat adalah suatu respon seseorang (organisme) terhadap stimulus obyek yang berkaitan dengan sakit dan penyakit, sistem pelayanan kesehatan, makanan dan minuman, serta lingkungan. Sedangkan menurut Tim Kreatif SPEKTRA (2008: 2) perilaku hidup bersih dan sehat adalah sekumpulan perilaku yang dipraktikkan atas dasar kesadaran sebagai

hasil pembelajaran yang menjadikan seorang atau keluarga dapat menolong diri sendiri di bidang kesehatan dan berperan aktif dalam mewujudkan kesehatan masyarakat. Perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) mencakup ratusan bahkan ribuan perilaku yang harus dipraktikkan dalam rangka mencapai derajat kesehatan setinggi-tingginya.

b. Manfaat dan tujuan PHBS

Keluarga yang melaksanakan PHBS maka setiap rumah tangga akan meningkat kesehatannya dan tidak mudah sakit. Rumah tangga yang sehat dapat meningkatkan produktivitas kerja anggota keluarga. Dengan meningkatnya kesehatan anggota rumah tangga maka biaya yang tadinya dialokasikan untuk kesehatan dapat dialihkan untuk biaya investasi seperti biaya pendidikan dan usaha lain yang dapat meningkatkan kesejahteraan anggota rumah tangga (Proverawati dan Rahmawati, 2016 : 10)

PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat) memiliki tujuan yaitu meningkatkan pengetahuan, kesadaran, kemauan dan kemampuan masyarakat agar hidup bersih dan sehat serta masyarakat termasuk

swasta dan dunia usaha berperan serta aktif mewujudkan derajat kesehatan yang optimal.

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)

Menurut Dachroni (2002) faktor yang mempengaruhi PHBS sebagai berikut :

1) Faktor Internal

Faktor internal seperti keturunan. Seseorang berperilaku tertentu karena memang sudah demikian diturunkan dari orang tuanya. Sifat-sifat yang dimiliki adalah sifat-sifat yang diperoleh oleh orang tua atau neneknya dan sebagainya. Faktor internal lainnya adalah motif. Manusia berbuat sesuatu karena adanya dorongan atau motif tertentu. Motif atau dorongan ini timbul karena dilandasi oleh adanya kebutuhan yang oleh Maslow dikelompokkan menjadi kebutuhan biologis, sosial dan ekonomi.

2) Faktor Eksternal

Faktor yang menyebabkan atau mempengaruhi seseorang untuk berbuat sesuatu yang disebabkan karena adanya suatu dorongan atau unsur-unsur tertentu. Faktor eksternal juga

merupakan faktor yang terdapat diluar diri individu.

d. PHBS di berbagai Tatanan

PHBS mencakup semua perilaku yang harus dipraktikkan di bidang pencegahan dan penanggulangan penyakit, penyehatan lingkungan, kesehatan ibu dan anak, keluarga berencana, gizi, farmasi dan pemeliharaan kesehatan. Perilaku-perilaku tersebut harus dipraktikkan dimana pun seseorang berada di rumah tangga, di instusi pendidikan, di tempat kerja, di tempat umum dan di fasilitas pelayanan kesehatan – sesuai dengan situasi dan kondisi yang dijumpai.

Departemen Kesehatan RI (2010) menggalakkan program PHBS pada 5 tatanan, yaitu diantaranya :

1) PHBS di Rumah Tangga

PHBS di rumah tangga adalah upaya untuk memberdayakan anggota rumah tangga agar tahu, mau dan mampu mempraktikkan perilaku hidup bersih dan sehat serta berperan aktif dalam gerakan kesehatan di masyarakat. PHBS di rumah tangga dilakukan untuk mencapai rumah tangga Ber-PHBS yang mencakup persalinan ditolong oleh tenaga kesehatan, memberi bayi ASI eksklusif, menimbang

balita setiap bulan, menggunakan air bersih, mencuci tangan dengan air bersih dan sabun, pengelolaan air minum dan makan di rumah tangga, menggunakan jamban sehat (Stop Buang Air Besar Sembarangan/ Stop BABS), pengelolaan limbah cair di rumah tangga membuang sampah di tempat sampah, memberantas jentik nyamuk, makan buah dan sayur setiap hari, melakukan aktivitas fisik setiap hari, tidak merokok di dalam rumah dan lain-lain.

2) PHBS di Institusi Pendidikan

PHBS di institusi pendidikan (kampus, sekolah, pesantren, seminari, padepokan dan lain-lain) adalah sekumpulan perilaku yang dipraktikkan oleh peserta didik, guru dan masyarakat lingkungan Institusi Pendidikan atas dasar kesadaran sebagai hasil pembelajaran yang dapat menciptakan Institusi Pendidikan Ber-PHBS, yang mencakup antara lain mencuci tangan menggunakan sabun, mengonsumsi makanan dan minuman sehat, menggunakan jamban sehat, membuang sampah di tempat sampah, tidak merokok, tidak mengonsumsi Narkotika, Alkohol, Psikotropika dan Zat Adiktif lainnya (NAPZA), tidak meludah sembarangan tempat, memberantas jentik nyamuk dan lain-lain.

3) PHBS di Tempat Kerja

PHBS di tempat kerja adalah upaya untuk memperdayakan para pekerja agar tahu, mau dan mampu mempraktikkan perilaku hidup bersih dan sehat serta berperan aktif dalam mewujudkan tempat kerja yang sehat. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di tempat kerja mencakup mencuci tangan dengan sabun, mengonsumsi makanan dan minuman sehat, menggunakan jamban sehat, membuang sampah di tempat sampah, tidak merokok, tidak mengonsumsi NAPZA, tidak meludah sembarang tempat, memberantas jentik nyamuk dan lain-lain.

4) PHBS di Tempat Umum

Di tempat umum (tempat ibadah, pasar, pertokoan, terminal, dermaga dan lain-lain), masyarakat pengunjung dan pengelola tempat-tempat umum harus mempraktikkan perilaku yang dapat menciptakan Tempat Umum Ber-PHBS, yang mencakup mencuci tangan dengan sabun, menggunakan jamban sehat, membuang sampah di tempat sampah, tidak merokok, tidak mengonsumsi NAPZA, tidak meludah di sembarang tempat, memberantas jentik nyamuk dan lain-lain.

5) PHBS di Pelayanan Kesehatan

Di fasilitas pelayanan kesehatan (klinik, Puskesmas, rumah sakit dan lain-lain), masyarakat pengunjung dan pengelola pelayanan kesehatan harus mempraktikkan perilaku yang dapat menciptakan fasilitas pelayanan kesehatan Ber-PHBS, yang mencakup mencuci tangan dengan sabun, menggunakan jamban sehat, membuang sampah di tempat sampah, tidak merokok, tidak mengonsumsi NAPZA, tidak meludah di sembarang tempat, memberantas jentik nyamuk dan lain-lain.

3. Hubungan Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Mikrobiologi adalah telaah mengenai organisme hidup yang berukuran mikroskopis. Dunia mikroorganisme terdiri dari 5 kelompok organisme yaitu bakteri, protozoa, virus, alga dan cendawan (jamur). Mikrobiologi ada yang bersifat menguntungkan dan merugikan. Mikrobiologi mampu menyebabkan penyakit pada hewan, tumbuhan dan manusia. Penyakit infeksi oleh mikrobial pada hewan tertentu dapat menular pada manusia (Pelczar dan E.S.C Chan, 2006: 5).

Oleh karena itu setiap pribadi hendaklah menjaga kesehatan. Menjaga kesehatan dapat dimulai dari menjaga kesehatan pribadi terlebih dahulu. Kesehatan pribadi dapat terwujud jika seseorang menjaga kesehatan

tubuhnya (Iswanto, 2007: 17). Selain menjaga kesehatan pribadi, kita berkewajiban untuk menjaga kesehatan lingkungan rumah kita dengan menerapkan konsep perilaku hidup bersih dan sehat (Iswanto, 2007: 29-38).

Peran pendidikan kesehatan dalam perilaku untuk membentuk sikap siswa merupakan suatu upaya untuk menciptakan perilaku yang kondusif untuk kesehatan. Artinya pendidikan kesehatan berupaya agar siswa menyadari atau mengetahui bagaimana cara memelihara kesehatan mereka, bagaimana menghindari atau mencegah hal-hal yang merugikan kesehatan mereka (Notoatmodjo, 2003: 6).

Untuk itu materi mikrobiologi diberikan kepada anak didik tidak hanya sebagai informasi, diharapkan dengan tingkat kognitif yang dimiliki mahasiswa harus mampu mempunyai sikap positif terhadap materi pelajarannya sehingga mereka mampu mengembangkan dan membina sikap positif terhadap kesehatan. Dan tidak hanya di sekolah saja namun juga perlu diaplikasikan perilaku hidup bersih dan sehat ketika di rumah dan dalam kehidupan sehari-hari, karena perilaku hidup bersih dan sehat sangat berpengaruh terhadap kualitas kesehatan.

Berdasarkan penjelasan di atas peneliti menjelaskan bahwa korelasi antara pengetahuan tentang mikrobiologi

dengan perilaku hidup bersih dan sehat adalah suatu hubungan yang saling mempengaruhi. Sehingga indikator-indikator dalam penerapan pola hidup sehat dalam keluarga dapat tercapai dengan baik. Namun bukan berarti ketika pengetahuan tentang mikrobiologi bagus maka perilaku hidup bersih dan sehat yang diaplikasikan pun akan bagus, karena penerapan perilaku hidup bersih dan sehat dalam dapat diciptakan melalui pembiasaan sejak dini, baik itu dari lingkungan keluarga maupun dari lingkungan sekolah dengan siswa dipahamkan tentang konsep perilaku hidup bersih dan sehat (Iswanto, 2007: 2).

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka menjelaskan kajian yang relevan yang dilakukan selama mempersiapkan dan mengumpulkan referensi. Kajian pustaka ini merupakan informasi dasar yang dijadikan peneliti sebagai dasar rujukan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggali informasi dari penelitian-penelitian sebelumnya sebagai bahan perbandingan, baik mengenai kekurangan maupun kelebihan yang sudah ada. Kajian pustaka ini dapat berupa jurnal-jurnal ilmiah, buku, skripsi atau hasil penelitian pihak lain yang dapat dijadikan pertimbangan. Beberapa sumber yang dijadikan bahan referensi dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

Pertama, skripsi yang ditulis oleh Siti Murwati Fadlilah mahasiswi Program Studi S1 Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang 2014 dengan judul “Hubungan antara pengetahuan tentang virus dengan pola pikir tentang hidup sehat peserta didik kelas X MA Matholi’ul Huda Pucakwangi Pati tahun ajaran 2013/2014”. Penelitian ini merupakan penelitian populasi. Permasalahan tersebut dibahas melalui penelitian kualitatif dengan menggunakan teknik analisis korelasi. Data diperoleh dengan cara tes, kuesioner dan dokumentasi yang berfungsi untuk melengkapi hasil penelitian. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan analisis regresi sederhana untuk pengujian hipotesis yang telah diajukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara pengetahuan tentang virus dengan pola pikir tentang hidup sehat peserta didik kelas X MA Matholi’ul Huda Pucakwangi Pati tahun ajaran 2013/2014. Perbedaan dari penelitian ini yaitu materi yang digunakan pada penelitian Siti Murwati Fadlilah adalah virus sedangkan pada penelitian materi yang digunakan lebih mendalam yaitu mikrobiologi, serta berbeda pada cara pengambilan sampel dan tempat penelitian.

Kedua, skripsi yang ditulis oleh Maya Pradita mahasiswi Program Studi S1 Pendidikan Biologi Fakultas

Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang 2016 dengan judul *“Pengaruh pengetahuan Mikrobiologi Terhadap Perilaku Pemilihan Makanan Jajanan Higienis Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang”*. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif asosiatif. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan adalah analisis regresi linear sederhana, dengan mengumpulkan data mengenai pengetahuan tentang mikrobiologi diperoleh melalui tes mikrobiologi dan perilaku pemilihan jajanan higienis melalui angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan mikrobiologi dalam kriteria cukup yaitu berada pada interval 72-79, dengan nilai rata-rata 76,38. Penelitian tersebut tidak spesifik pada kesehatan tertentu yang berhubungan dengan makanan. Pengukuran yang dilakukan lebih terfokus pada pemilihan makanan higienis.

Ketiga, skripsi yang ditulis oleh Tatik Rahmawati mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang 2016 dengan judul *“Hubungan Tingkat Pengetahuan Dismenorea Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang Terhadap Sikap Mengatasi Dismenorea Primer”* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara tingkat

pengetahuan dismenorea mahasiswi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang terhadap sikap mengatasi dismenorea primer. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan angket. Teknik tes digunakan untuk mendapatkan hasil pengetahuan tentang dismenorea, sedangkan metode angket untuk mengukur sikap mengatasi dismenorea primer. Subyek penelitian 78 responden dengan menggunakan teknik purposive sampling. Analisis dengan menggunakan teknik analisis korelasi. Hasil pengujian menggunakan uji korelasi didapatkan nilai $= 0,451 < 5\% = 1,761$, yang berarti tidak signifikan. Hasil hipotesis menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan dismenorea mahasiswi pendidikan biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang terhadap sikap mengatasi dismenorea primer.

Keempat, skripsi yang ditulis oleh Titi Sari Banun mahasiswi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta 2016 dengan judul *"Hubungan Antara Pengetahuan PHBS (Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat) Dengan Pola Hidup Sehat Siswa di SD Negeri Tamanan Bantul TA 2015/2016"*. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif korelasional bivariat. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui instrumen tes pengetahuan PHBS dan skala pola

hidup sehat. Instrumen hanya dikembangkan dengan menggunakan validitas isi oleh ahli dengan pertimbangan menghindari efek belajar pada populasi. Teknik analisis data dilakukan dengan cara uji korelasional *product moment Pearson*. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan positif yang rendah antara pengetahuan PHBS dengan pola hidup sehat siswa di SDN Tamanan TA 2015/2016. Hal tersebut didasarkan pada diperolehnya nilai koefisien korelasi sebesar 0,320 pada proporsi signifikansi $0,000 < 0,01$ yang membuat H_0 ditolak dan H_a diterima.

Kelima, Jurnal tahun 2016 oleh Tantut Susanto, Lantin Sulistyorini, Emi Wuri Wuryaningsih, dengan judul "*School health promotion: A cross-sectional study on Clean and Healthy Living Program Behavior (CHLB) among Islamic Boarding Schools in Indonesia*". Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dan komparatif dengan metode *cross sectional*, pengambilan sampelnya menggunakan *multi-stage* random dengan instrumen penelitian berupa kuesioner. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sekitar 66,7% siswa menerima pendidikan kesehatan. Pengetahuan yang signifikan dalam PHBS di hubungan dengan pendidikan kesehatan dan kelas diamati ($P < 0,05$), termasuk pengetahuan yang mendalam latihan, berat badan dan tinggi badan yang terukur,

merokok, dan kakus sehat. Sementara itu, tidak ada perbedaan signifikan yang diamati antara sikap terhadap PHBS dan kesehatan pendidikan di berbagai tingkatan kelas. Selanjutnya, PHBS dikaitkan dengan pendidikan kesehatan, termasuk latihan kebiasaan dan penggunaan jamban yang bersih dan sehat.

Keenam, Jurnal tahun 2013 dengan Judul "*Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada Tatanan Rumah Tangga Masyarakat Using (Studi Kualitatif di Desa Kemiren, Kecamatan Glagah, Kabupaten Banyuwangi)*" yang ditulis oleh Husni Abdul Gani, Erdi Istiaji, Prita Eka Pratiwi (Bagian Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis PHBS masyarakat Using meliputi faktor predisposing, enabling, reinforcing berdasarkan 3 indikator PHBS yaitu menerapkan BAB di jamban, menggunakan air bersih, dan membuang sampah pada tempatnya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Data dikumpulkan dengan wawancara mendalam, dokumentasi, dan observasi. Penentuan informan dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat Using masih memiliki kebiasaan BAB di sungai, masyarakat menggunakan air bersih yang bersumber dari mata air pegunungan, kebiasaan tidak melakukan

pemilahan sampah dan membuang sampah di pinggir sungai. Kepala desa mewajibkan setiap rumah harus memiliki jamban untuk mengurangi kebiasaan masyarakat BAB di sungai. Ibu kades yang tergabung dalam tim penggerak PKK sudah melakukan penyuluhan tentang daur ulang sampah namun respon yang diharapkan masih belum sesuai.

C. Rumusan Hipotesis

Hipotesis adalah asumsi atau dugaan mengenai sesuatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal itu yang sering dituntut untuk melakukan pengecekannya (Sudjana, 2005 : 219). Jadi, hipotesis merupakan suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap masalah penelitian, sampai terbukti melalui data terkumpul (Arikunto, 2010 : 110).

Adapun hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ha: Ada hubungan antara tingkat pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Walisongo

H₀: Tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Walisongo.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang berlandaskan pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2013: 14). Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif korelasi, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan suatu variabel dengan variabel-variabel lain (Sukmadinata, 2011: 56).

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis data korelasi *product moment* yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang positif antara pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat. Dalam penelitian ini data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis uji hipotesis

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 18 Desember 2018 sampai dengan 15 September 2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi angkatan 2015 dan 2016 UIN Walisongo Semarang yang terdiri dari 139 mahasiswa. Populasi yang dipilih sebagai subyek dari penelitian ini karena telah menempuh mata kuliah mikrobiologi. Dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.1
Populasi Penelitian

Angkatan	Populasi
2015	33 Mahasiswa (Kelas A) 34 Mahasiswa (Kelas B)
2016	29 Mahasiswa (Kelas A) 38 Mahasiswa (Kelas B)
Jumlah	134

2. Sampel

Teknik sampel pada penelitian ini adalah *probability sampling* dengan *simple random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dari anggota populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2016: 82). Dalam pengambilan sampel, peneliti berpedoman pada Suharsimi Arikunto yang menyatakan bahwa: Apabila subyek kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya adalah penelitian populasi. Tetapi jika jumlah subyeknya besar (lebih dari 100), dapat diambil 15% atau 25% atau lebih (Arikunto Suharsimi, :139). Berdasarkan pertimbangan di atas, karena dalam penelitian ini jumlah populasi peserta didik lebih dari 100, maka sampel yang diambil adalah sebesar 45% dari jumlah keseluruhan populasi yang ada. Adapun rincian sampel sebagai berikut:

Tabel 3.2
Jumlah Sampel

Angkatan	Jumlah Mahasiswa	Jumlah Sampel
2015	67	30
2016	67	30

Jumlah	134	60
--------	-----	----

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel dalam penelitian ini ada dua, yaitu:

1. Variabel Independen

Variabel bebas atau independen dalam penelitian ini adalah tingkat pengetahuan mikrobiologi mahasiswa (X) dengan indikator sebagai berikut :

- a. Pengetahuan mahasiswa tentang pengertian mikrobiologi
- b. Pengetahuan mahasiswa tentang pertumbuhan mikroorganisme
- c. Pengetahuan mahasiswa tentang faktor-faktor pertumbuhan mikroorganisme
- d. Pengetahuan mahasiswa tentang karakteristik fungi, protista, dan virus
- e. Pengetahuan mahasiswa tentang peran mikroba di lingkungan
- f. Pengetahuan mahasiswa tentang peran mikroba dalam bidang pangan

2. Variabel Dependen

Variabel dependen atau terikat dalam penelitian ini adalah perilaku hidup bersih dan sehat (Y) dengan indikator sebagai berikut :

- a. Menjaga kebersihan pribadi
- b. Mencuci tangan dengan air mengalir dan menggunakan sabun
- c. Mengonsumsi makanan dan minuman sehat
- d. Menggunakan air bersih
- e. Menggunakan jamban sehat
- f. Membuang sampah pada tempatnya
- g. Tidak merokok di tempat umum
- h. Tidak mengonsumsi NAPZA
- i. Tidak meludah sembarangan (Maryunani Anik, 2013: 150)

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Teknik Tes

Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil pengetahuan mahasiswa tentang mikrobiologi. Jenis tes yang digunakan adalah tes objektif dengan bentuk *multiple choice* (pilihan ganda). Tes objektif adalah tes yang disusun dimana pada setiap pertanyaan tes disediakan alternatif jawaban yang dapat dipilih. Tes objektif menghasilkan nilai yang konstan, tidak tergantung kepada siapa yang

memberi nilai, karena pemberi nilai tidak terpengaruh oleh sikap subjektivitas. (Zuriah, 2007 : 184)

2. Angket/ Kuesioner

Angket / kuesioner adalah sejumlah pertanyaan yang berhubungan erat dengan masalah penelitian yang hendak dipecahkan, disusun, dan disebarkan ke responden untuk memperoleh informasi di lapangan. Angket yang digunakan adalah angket tertutup, yaitu angket yang jawabannya sudah disediakan dengan beberapa alternatif jawaban yang cocok bagi responden oleh peneliti (Sukardi, 2011: 73-77). Angket ini digunakan untuk memperoleh data tentang tingkat pengetahuan mikrobiologi yang ditujukan kepada mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2016 Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang tahun 2019.

Skala pengukuran yang digunakan dalam kuesioner ini yaitu menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena social (Sugiyono, 2008 : 93). Skala Likert dalam instrumen ini, dengan bentuk pernyataan dan memiliki penskoran sebagai berikut:

Untuk pernyataan yang bersifat positif

SS = Sangat Setuju : skor 4

S = Setuju : skor 3

TS = Tidak Setuju : skor 2

STS = Sangat Tidak Setuju : skor 1

Untuk pernyataan yang bersifat negatif

SS = Sangat Setuju : skor 1

S = Setuju : skor 2

TS = Tidak Setuju : skor 3

STS = Sangat Tidak Setuju : skor 4

F. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2012: 147). Data dianalisa dalam bentuk angka, yakni dalam bentuk kuantitatif. Langkah yang diambil adalah dengan memberi nilai pada setiap item jawaban pada pertanyaan angket untuk responden dan nilai tingkat pengetahuan yang diperoleh mahasiswa melalui tes obyektif.

Apabila semua data yang diperlukan telah terkumpul, maka peneliti melakukan analisis data. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Hasil uji coba instrumen dianalisis terlebih dahulu sebelum menganalisis data hasil penelitian

yang telah diujicobakan pada mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo pada tanggal 1 September 2019. Sebelum melakukan uji coba dilakukan validasi instrumen terlebih dahulu kepada dosen validator yang ahli di bidangnya yaitu oleh Bunga Ihda Nora, M.Pd.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pilihan ganda dan angket. Soal pilihan ganda digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat pengetahuan mikrobiologi yang berjumlah 30 butir soal dengan 4 pilihan jawaban. Angket digunakan untuk mengetahui perilaku hidup bersih dan sehat yang berjumlah 38 butir soal. Instrumen tersebut diujicobakan dan dianalisis untuk mencari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan normalitas.

a. Validitas

Validitas atau kesahihan suatu instrumen adalah ukuran seberapa tepat instrumen itu mampu menghasilkan data sesuai ukuran sesungguhnya (Mustafa, 2013 : 163). Instrumen yang valid berarti instrumen yang dapat mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2009: 348).

1. Validitas Instrumen Tes

Untuk mengetahui validitas soal maka digunakan rumus korelasi *point biserial*.

Rumus yang digunakan adalah:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

- r_{pbi} = koefisien korelasi biserial
- M_p = skor rata-rata hitung yang dimiliki oleh testee, yang untuk butir item yang bersangkutan telah terjawab dengan betul
- M_t = skor rata-rata dari skor total
- p = proporsi testee yang menjawab betul
- q = proporsi testee yang menjawab salah

Item soal dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ (Sudijono, 2015 : 185).

2. Validitas Instrumen Angket

Untuk mengetahui validitas soal maka digunakan rumus korelasi *product moment*.

Rumus yang digunakan adalah:

$$r_{hit} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

- r_{hit} = koefisien korelasi tiap item
- N = banyaknya subyek uji coba
- $\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total
 $\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item
 $\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total
 $\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dan skor total (Sudijono, 2015 : 179).

b. Reliabilitas

Reliabilitas secara umum dikatakan adanya konsisten hasil pengukuran hal yang sama jika dilakukan dalam konteks waktu yang berbeda (Jonathan, 2012 : 84- 85)

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Arikunto, 2005 : 173)

Untuk menguji reliabilitas instrument dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan

p : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$: jumlah hasil perkalian antara p dan q

- n : banyaknya item
 S : standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar dan varians)

Kemudian hasil r_{11} yang didapat dari perhitungan dibandingkan dengan harga tabel r *product moment*. Harga r_{tabel} dihitung dengan taraf signifikan 5% dan n sesuai dengan jumlah butir soal. Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka dapat dinyatakan bahwa butir soal tersebut reliabel.

c. Tingkat kesukaran soal

Bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar pertama-tama dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh butir soal tersebut. Angka indeks item itu dapat diperoleh dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh *Dubois*, yaitu :

$$P = \frac{Np}{N}$$

Keterangan:

- P : Angka Indeks kesukaran item.
 Np : banyaknya *testee* yang dapat menjawab dengan betul terhadap butir item yang bersangkutan.
 N : jumlah *testee* yang mengikuti tes hasil belajar

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Arikunto 2005, 222-225) :

0,00-0,30	: butir soal sukar
0,31- 0,70	: butir soal sedang
0,71-1,00	: butir soal mudah

d. Daya beda soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah).

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D (d besar). Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah sebagai berikut: (Arikunto, 2005 : 211-214)

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

D : Daya Pembeda

B_A : Banyak mahasiswa kelompok bawah yang menjawab benar

B_B : Banyak mahasiswa kelompok bawah yang menjawab benar

J_A : Banyak mahasiswa kelompok atas

J_B : Banyak mahasiswa kelompok bawah

Untuk menentukan daya pembeda menggunakan kriteria sebagai berikut :

0.00-0,20 : soal memiliki daya pembeda lemah sekali/ jelek (*poor*)

0,20-0,40 : soal memiliki daya pembeda sedang (*satisfactory*)

0,40-0,70 : soal memiliki daya pembeda baik (*good*)

0,70-1,00 : soal memiliki daya pembeda baik sekali (*excellent*)

2. Uji Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan adalah:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi Kuadrat

f_o = Frekuensi Observasi

f_h = Frekuensi Harapan

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya populasi berdistribusi normal, jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak, artinya populasi tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikan 5% dan $dk = k - 1$ (Sudjana, 2005 : 273).

b. Uji Linearitas

Uji Linearitas digunakan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel X dan variabel Y berbentuk linier atau tidak. Adapun langkah dalam mencari uji linearitas sebagai berikut (Sugiyono, 2005 : 265) :

1) Menghitung Jumlah Kuadrat Total, JK (T) = $\sum Y^2$

2) Menghitung jumlah kuadrat koefisien a dengan rumus:

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

3) Menghitung jumlah kuadrat regresi b|a dengan rumus:

$$JK(b | a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

4) Menghitung jumlah kuadrat residu dengan rumus:

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b | a)$$

5) Menghitung jumlah kuadrat galat dengan rumus:

$$JK(G) = \sum \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\}$$

6) Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok dengan rumus: $JK (TC) = JK(S) - JK(G)$

7) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu dengan rumus: $RJK (S) = \frac{JK(S)}{N-2}$

8) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat galat dengan rumus: $RJK (G) = \frac{JK(G)}{N-k}$

9) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat tuna cocok dengan rumus: $RJK (TC) = \frac{JK(TC)}{k-2}$

10) Menghitung nilai F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{RJK(b|a)}{RJK(S)}$$

11) Mencari nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi

5% atau $\alpha = 5\%$ menggunakan rumus :

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(1, n-2)}$$

12) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai

F_{tabel} . Dengan kriteria: Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, atau

signifikan $(p) > 0.05$ berarti terdapat

hubungan linier. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti

terdapat hubungan non-linier (Hadi, 2004 :

23)

3. Analisis Uji Hipotesis

a. Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi dihitung dengan korelasi

Product Moment menggunakan rumus sebagai

berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y

n = Jumlah sampel

$\sum X$ = Jumlah skor variabel X

$\sum Y$ = Jumlah skor variabel Y

$\sum XY$ = Jumlah perkalian X dan Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dari skor variabel X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat dari skor variable Y

(M. Burhan Bungin, 2009: 197).

Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r adalah sebagai berikut: (Riduwan dan Sunarto, 2013: 80)

0,80 – 1,000 = Sangat kuat

0,60 – 0,799 = Kuat

0,40 – 0,599 = Cukup Kuat

0,20 – 0,399 = Rendah

0,00 – 0,199 = Sangat Rendah

b. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KP = Nilai koefisien determinasi

R = Nilai koefisien korelasi (Riduwan dan Sunarto, 2013: 80)

c. Uji Signifikansi

Uji signifikansi berfungsi untuk mencari makna hubungan variabel X terhadap Y. Hasil korelasi product moment tersebut diuji dengan uji signifikansi dengan rumus :

$$t_h = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-(r)^2}}$$

Keterangan:

t_h = nilai t

r = nilai koefisien korelasi

n = jumlah sampel

Kaidah pengujiannya:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak artinya signifikan dan $t_{hitung} < t_{tabel}$, H_0 diterima artinya tidak signifikan (Riduwan dan Sunarto, 2013: 80-81).

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Deskripsi data penelitian ini digunakan untuk menjelaskan hasil data kuantitatif dari instrumen yang telah diberikan. Penelitian ini dilaksanakan mulai pada bulan Desember 2018 sampai dengan bulan September 2019 di UIN Walisongo Semarang pada mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2015 dan 2016. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes dan angket. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil pengetahuan mahasiswa tentang pengetahuan mikrobiologi, sedangkan teknik angket digunakan untuk mengumpulkan data mengenai perilaku

hidup bersih dan sehat. Penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat, yakni meliputi data mengenai pengetahuan mikrobiologi (X) dan perilaku hidup bersih dan sehat (Y). Deskripsi masing-masing variabel adalah sebagai berikut :

1. Deskripsi data variabel X (Pengetahuan Mikrobiologi)

a) Angkatan 2015

Data hasil pengetahuan mikrobiologi Mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2015 dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1
Hasil Soal Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi
Angkatan 2015

Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
R-1	45	R-11	60	R-21	60
R-2	60	R-12	90	R-22	70
R-3	65	R-13	70	R-23	80
R-4	90	R-14	80	R-24	85
R-5	70	R-15	85	R-25	75
R-6	70	R-16	65	R-26	50
R-7	60	R-17	80	R-27	65
R-8	55	R-18	50	R-28	55
R-9	65	R-19	55	R-29	85
R-10	50	R-20	70	R-30	80

Berdasarkan data pada tabel diatas, langkah selanjutnya adalah mendeskripsikan data yang telah diperoleh dengan langkah-langkah menyusunnya sebagai berikut :

- 1) Skor terendah = 45
- 2) Skor tertinggi = 90
- 3) Skor rata-rata = 67,7
- 4) Rentang/interval nilai (R) = 90-45 = 45
- 5) Banyak kelas interval (K)

$$K = 1 + 3,3 \text{ Log } N$$

$$= 1 + 3,3 (\text{Log } 30)$$

$$= 5,833 \text{ dibulatkan menjadi } 6$$

- 6) Menentukan kelas interval

$$I = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{45}{6}$$

$$= 7,5 \text{ dibulatkan menjadi } 8$$

Sehingga diperoleh tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Skor Data (X)
Pengetahuan Mikrobiologi

No.	Interval	Frekuensi	Persentase
1.	45 – 52	4	13,3 %
2.	53 – 60	7	23,3 %
3.	61 – 68	4	13,3 %
4.	69 – 76	6	20 %
5.	77 – 84	4	13,3 %
6.	85 – 90	5	16,6 %
Jumlah		30	100%

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat diketahui bahwa tingkat pengetahuan mikrobiologi terdapat frekuensi terbanyak yaitu pada skor 53 – 60 sebanyak 7 orang responden dengan persentase 23,3 % dan frekuensi terendah pada skor 45 – 52 sebanyak 4 responden dengan persentase 13,3%.

7) Mencari Mean dan Deviasi Standar

a. Mencari variabel X,

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{2040}{30} = 68\end{aligned}$$

b. Standar Deviasi

$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{4780.00}{30 - 1}} \\ &= \sqrt{164,8276} = 12,8385\end{aligned}$$

Untuk mengetahui kualitas variabel tingkat pengetahuan mikrobiologi, maka perlu dibuat tabel kualitas variabel dengan mengubah skor mentah ke dalam standar skala lima sebagai berikut:

$$M + 1,5 \text{ SD ke atas } 68 + 1,5 \times 12,8385 = 87,2577 \text{ A}$$

$$M + 0,5 \text{ SD } 68 + 0,5 \times 12,8385 = 74,419 \quad \text{B}$$

$$M - 0,5 \text{ SD } 68 - 0,5 \times 12,8385 = 61,580 \quad \text{C}$$

$$M - 1,5 \text{ SD } 68 - 1,5 \times 12,8385 = 48,742 \quad \text{D}$$

$$\text{Kurang dari } M - 1,5 \text{ SD kurang dari } 48,742 \quad \text{E}$$

Tabel 4.3
Kualitas Variabel (X)
Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi

Skor	Nilai	Kategori
87,257 – 100	A	Sangat tinggi
74,419 – 87,257	B	Tinggi
61,580 – 74,419	C	Cukup tinggi
48,401 – 61,580	D	Rendah
< 48,401	E	Sangat rendah

8) Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa rata-rata tingkat pengetahuan mikrobiologi adalah 68 masuk dalam kategori "cukup tinggi".

b) Pengetahuan mikrobiologi angkatan 2016

Data hasil pengetahuan mikrobiologi Mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.4
Hasil Soal Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi

Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
R-1	70	R-11	70	R-21	70
R-2	60	R-12	65	R-22	80
R-3	65	R-13	60	R-23	65
R-4	70	R-14	65	R-24	75
R-5	90	R-15	85	R-25	65
R-6	65	R-16	70	R-26	70
R-7	70	R-17	85	R-27	60
R-8	85	R-18	75	R-28	80
R-9	80	R-19	60	R-29	55
R-10	90	R-20	70	R-30	75

Berdasarkan data pada tabel diatas, langkah selanjutnya adalah mendeskripsikan data yang telah diperoleh dengan langkah-langkah menyusunnya sebagai berikut :

1) Skor terendah = 55

- 2) Skor tertinggi = 90
- 3) Skor rata-rata = 72,7
- 4) Rentang/interval nilai (R) = 90-55 = 35
- 5) Banyak kelas interval (K)

$$K = 1 + 3,3 \text{ Log } N$$

$$= 1 + 3,3 (\text{Log } 35)$$

$$= 5,833 \text{ dibulatkan menjadi } 6$$

- 6) Menentukan kelas interval

$$I = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{35}{6}$$

$$= 5,833 \text{ dibulatkan menjadi } 6$$

Sehingga diperoleh tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.5

Distribusi Frekuensi Skor Data (X)

Pengetahuan Mikrobiologi

No.	Interval	Frekuensi	Persentase
1.	55 – 61	1	3,3%
2.	62 – 68	10	33,3%

3.	69 – 75	11	36,6%
4.	76 – 82	3	10%
5.	83 – 89	3	10%
6.	90 – 96	2	6,6%
Jumlah		30	100%

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat diketahui bahwa tingkat pengetahuan mikrobiologi terdapat frekuensi terbanyak yaitu pada skor 69 – 75 sebanyak 11 orang responden dengan persentase 36,6% dan frekuensi terendah pada skor 55 – 61 sebanyak 1 responden dengan persentase 3,3%.

7) Mencari Mean dan Deviasi Standar

a. Mencari variabel X

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{2145}{30} = 71,5\end{aligned}$$

b. Standar Deviasi

$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{2557,50}{30 - 1}} \\ &= \sqrt{88,1897} = 9,3909\end{aligned}$$

Untuk mengetahui kualitas variabel tingkat pengetahuan mikrobiologi, maka perlu dibuat tabel kualitas variabel dengan mengubah skor mentah ke dalam standar skala lima sebagai berikut:

$$M + 1,5 \text{ SD ke atas } 71,5 + 1,5 \times 9,3909 = 85,086 \quad \mathbf{A}$$

$$M + 0,5 \text{ SD } 71,5 + 0,5 \times 9,3909 = 76,195 \quad \mathbf{B}$$

$$M - 0,5 \text{ SD } 71,5 - 0,5 \times 9,3909 = 66,804 \quad \mathbf{C}$$

$$M - 1,5 \text{ SD } 71,5 - 1,5 \times 9,3909 = 57,413 \quad \mathbf{D}$$

$$\text{Kurang dari } M - 1,5 \text{ SD kurang dari } 57,413 \quad \mathbf{E}$$

Tabel 4.6

Kualitas Variabel (X)

Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi

Skor	Nilai	Kategori
85,086 – 100	A	Sangat tinggi
76,195 – 85,086	B	Tinggi
66,804 – 76,195	C	Cukup tinggi
57,413 – 66,804	D	Rendah
< 57,413	E	Sangat rendah

- c. Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa rata-rata tingkat pengetahuan mikrobiologi adalah 71,5 masuk dalam kategori "cukup tinggi".

2. Deskripsi data variabel Y (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat)

- a. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Angkatan 2015
- Data hasil angket perilaku hidup bersih dan sehat dapat dilihat pada table 4.7

Tabel 4.7

Hasil Angket Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
R-1	62	R-11	91	R-21	60
R-2	84	R-12	98	R-22	92
R-3	86	R-13	83	R-23	83
R-4	95	R-14	73	R-24	95
R-5	79	R-15	90	R-25	80
R-6	91	R-16	90	R-26	80
R-7	90	R-17	87	R-27	70
R-8	60	R-18	86	R-28	66

R-9	84	R-19	90	R-29	87
R-10	73	R-20	87	R-30	79

Berdasarkan data pada tabel diatas, langkah selanjutnya adalah mendeskripsikan data yang telah diperoleh dengan langkah-langkah menyusunnya sebagai berikut :

- 1) Skor terendah = 60
- 2) Skor tertinggi = 98
- 3) Skor rata-rata = 82,37
- 4) Rentang/ interval nilai = $98 - 68 = 38$
- 5) Banyak kelas interval (k)

$$K = 1 + 3,3 \log N$$

$$= 1 + 3,3 (\log 30)$$

$$= 5.8745$$

dibulatkan menjadi 6

- 6) Menentukan kelas interval

$$I = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{38}{6} = 6,333 \text{ dibulatkan menjadi } 7$$

Sehingga diperoleh tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.8
Distribusi Frekuensi Skor Data (Y)
Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

No.	Interval	Frekuensi	Persentase
1.	60 – 66	4	13,3 %
2.	67 – 73	3	10 %
3.	74 – 80	4	13,3 %
4.	81 – 87	9	30 %
5.	88 – 94	7	23,3 %
6.	95 – 100	3	10 %
Jumlah		30	100%

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat diketahui bahwa perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa terdapat frekuensi terbanyak yaitu pada skor 81 – 87 sebanyak 9 orang responden dengan persentase 30 %.

7) Mencari Mean dan Deviasi Standar

a. Mencari variabel Y

$$\begin{aligned}\bar{Y} &= \frac{\sum Y}{N} \\ &= \frac{2471}{30} = 82,37\end{aligned}$$

b. Standar Deviasi

$$\begin{aligned} \text{SD} &= \sqrt{\frac{\sum(Y-\bar{Y})^2}{N-1}} \\ &= \sqrt{\frac{3180,97}{30-1}} \\ &= \sqrt{106,6885} \\ &= 10,4732 \end{aligned}$$

Untuk mengetahui kualitas variabel perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa, maka perlu dibuat tabel kualitas variabel dengan mengubah skor mentah ke dalam standar skala lima sebagai berikut:

$$M + 1,5 \text{ SD ke atas } 82,37 + 1,5 \times 10,4732 = 98,079 \text{ A}$$

$$M + 0,5 \text{ SD } 82,37 + 0,5 \times 10,4732 = 87,6066 \quad \text{B}$$

$$M - 0,5 \text{ SD } 82,37 - 0,5 \times 10,4732 = 77,1334 \quad \text{C}$$

$$M - 1,5 \text{ SD } 82,37 - 1,5 \times 10,4732 = 66,66 \quad \text{D}$$

$$\text{Kurang dari } M - 1,5 \text{ SD kurang dari } 66,66 \quad \text{E}$$

Tabel 4.9

Kualitas Variabel (Y)

Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Skor	Nilai	Kategori
98,079 – 100	A	Sangat tinggi
87,606 – 98,079	B	Tinggi
77,133 – 87,6066	C	Cukup tinggi
66,66 – 77,1334	D	Rendah
< 66,66	E	Sangat rendah

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa rata-rata perilaku hidup bersih dan sehat adalah 82,37 masuk dalam kategori "cukup tinggi".

b. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Angkatan 2016

Data hasil angket perilaku hidup bersih dan sehat dapat dilihat pada table 4.10

Tabel 4.10
Hasil Angket Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
R-1	79	R-11	89	R-21	76
R-2	78	R-12	89	R-22	82
R-3	82	R-13	89	R-23	91
R-4	81	R-14	85	R-24	80

R-5	94	R-15	92	R-25	82
R-6	75	R-16	80	R-26	87
R-7	89	R-17	86	R-27	80
R-8	87	R-18	80	R-28	79
R-9	84	R-19	85	R-29	75
R-10	94	R-20	77	R-30	85

Berdasarkan data pada tabel diatas, langkah selanjutnya adalah mendeskripsikan data yang telah diperoleh dengan langkah-langkah menyusunnya sebagai berikut :

- 1) Skor terendah = 75
- 2) Skor tertinggi = 94
- 3) Skor rata-rata = 83, 73
- 4) Rentang/ interval nilai = $94 - 75 = 19$
- 5) Banyak kelas interval (k)

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \text{ Log } N \\
 &= 1 + 3,3 (\text{Log } 30) \\
 &= 5.8745 \\
 &\text{dibulatkan menjadi } 6
 \end{aligned}$$

- 6) Menentukan kelas interval

$$I = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{19}{6} = 3.234 \text{ dibulatkan menjadi } 4$$

Sehingga diperoleh tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.11
Distribusi Frekuensi Skor Data (Y)
Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

No.	Interval	Frekuensi	Persentase
1.	75 – 78	5	16,6%
2.	79 – 82	10	33,3%
3.	83 – 86	5	16,6%
4.	87 – 90	6	20%
5.	91 – 94	4	13,3%
6.	95 – 100	0	6,6%
Jumlah		30	100%

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat diketahui bahwa perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa terdapat frekuensi terbanyak yaitu pada skor 79 – 82 sebanyak 10 orang responden dengan persentase 33,3% dan frekuensi terendah

pada skor 91-94 sebanyak 4 responden dengan persentase 13,3%.

7) Mencari Mean dan Deviasi Standar

1) Mencari variabel Y,

$$\begin{aligned}\bar{Y} &= \frac{\sum Y}{N} \\ &= \frac{2512}{30} = 83,73\end{aligned}$$

2) Standar Deviasi

$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{\sum (Y - \bar{Y})^2}{N - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{881,87}{30 - 1}} \\ &= \sqrt{30,4092} \\ &= 5,5145\end{aligned}$$

Untuk mengetahui kualitas variabel perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa, maka perlu dibuat tabel kualitas variabel dengan mengubah skor mentah ke dalam standar skala lima sebagai berikut:

$$M + 1,5 \text{ SD ke atas } 83,73 + 1,5 \times 5,5145 = 92,001 \quad \mathbf{A}$$

$$M + 0,5 \text{ SD } 83,73 + 0,5 \times 5,5145 = 86,487 \quad \mathbf{B}$$

$M - 0,5 SD \ 83,73 - 0,5 \times 5,5145 = 80,972$ **C**

$M - 1,5 SD \ 83,73 - 1,5 \times 5,5145 = 75,458$ **D**

Kurang dari $M - 1,5 SD$ kurang dari 75,458 **E**

Tabel 4.12

Kualitas Variabel (Y)

Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Skor	Nilai	Kategori
92,001 – 100	A	Sangat tinggi
86,487 – 92,001	B	Tinggi
80,972 – 86,487	C	Cukup tinggi
75,458 – 80,972	D	Rendah
< 75,458	E	Sangat rendah

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa rata-rata perilaku hidup bersih dan sehat adalah 83,73 masuk dalam kategori "cukup tinggi".

B. Analisis Data

1. Analisis Uji Coba Instrumen

Analisis uji coba instrumen dilakukan sebelum menganalisis data hasil penelitian yang telah di uji cobakan pada mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo angkatan 2015 pada tanggal 7 September

2019. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pilihan ganda dan angket. Soal pilihan ganda digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat pengetahuan mikrobiologi yang berjumlah 30 butir soal dengan 4 pilihan jawaban. Angket digunakan untuk mengetahui perilaku hidup bersih dan sehat yang berjumlah 38 butir soal. Sebelum melakukan uji coba dilakukan validasi instrumen terlebih dahulu kepada dosen validator yang ahli dibidangnya yaitu oleh Bunga Ihda Nora, M.Pd. Instrumen tersebut diuji cobakan dan dianalisis untuk mencari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan normalitas.

a. Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya soal pilihan ganda dan angket yang diuji cobakan. Soal yang tidak valid akan dibuang dan yang valid akan digunakan sebagai evaluasi akhir.

Uji coba soal pilihan ganda dan angket yang telah dilaksanakan dengan jumlah peserta uji coba $n = 30$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,361$. Jadi, item soal dikatakan valid jika $r_{\text{hitung}} > 0,361$. Maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.13

Validitas Butir Soal Pilihan Ganda

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1.	Valid	2,3,4,5,6,7,9,11,12,13,14,15, 16,18,19,20,23,24,25,27,28, 29	23
2.	Invalid	1,8,10,17,21,22,26,	7

Perhitungan validitas butir soal uji coba pilihan ganda diperoleh 23 soal yang valid, dan 7 soal yang invalid. Soal uji coba yang dipakai sebanyak 20 soal, sedangkan 3 soal dibuang, karena kriteria daya beda soal sangat jelek. Analisis uji validitas soal pilihan ganda dapat dilihat pada lampiran 6.

Tabel 4.14
Validitas Butir Soal Angket

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1.	Valid	1,3,6,7,8,10,11,12,13,14,15, 16,18,19,20,23,24,25,28,29	25
2.	Invalid	2,4,5,9,13,16,18,21,22,26,2 7,29,31	13

Perhitungan validitas butir soal angket uji coba diperoleh 25 soal yang valid, dan 13 soal yang invalid. Analisis uji validitas butir angket selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.

b. Reliabilitas

Hasil koefisien reliabilitas 30 butir soal pilihan ganda diperoleh $r_{11} = 0,79$ dan $r_{tabel} = 0,361$, maka dinyatakan reliabel. Kesimpulannya yaitu bahwa butir soal pilihan ganda memiliki tingkat reliabilitas tinggi, dikatakan demikian karena nilai koefisien tersebut berada pada interval $0,60 < r_{11} 0,80$. Analisis uji reliabilitas dapat dilihat pada lampiran 6.

Hasil uji reliabilitas pada butir angket sebanyak 38 butir diperoleh $r_{11} = 0,316$ dan $r_{tabel} = 0,361$, yang artinya reliabel. Butir angket memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi, dikatakan demikian karena nilai koefisien tersebut berada pada interval $0,80 < r_{11} 1,00$. Analisis uji reliabilitas butir angket dapat dilihat pada lampiran 9.

c. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Berdasarkan perhitungan hasil tingkat kesukaran butir soal diperoleh :

Tabel 4.15

Tingkat Kesukaran Butir Soal Pilihan Ganda

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1.	Sukar	8,10,12,27	4
2.	Sedang	4,5,6,7,9,11,13,14, 17,18,21,22,25,26, 28,29,30	17
3.	Mudah	1,2,3,15,16,19,20,23	8

Hasil dari tabel di atas diperoleh 8 soal berkriteria mudah, 17 soal berkriteria sedang dan 4 soal berkriteria sukar. Analisis tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada lampiran 6.

d. Uji Daya Beda Soal

Daya beda soal berkaitan dengan kemampuan soal untuk membedakan antara mahasiswi berkemampuan tinggi dengan mahasiswi berkemampuan rendah. Berdasarkan perhitungan uji beda soal diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 4.16

Daya Beda Butir Soal Pilihan Ganda

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1.	Sangat jelek	1,8,22	3
2.	Jelek	7,10,12,15,16,17,21, 24,16	9

3.	Cukup	2,3,5,6,9,11,18,19, 20,23,25,27,28	13
4.	Baik	4,13,14,29,30	5
5.	Sangat Baik	-	-

Uji daya beda soal pilihan ganda diperoleh 3 soal berkriteria sangat jelek, 9 soal berkriteria jelek, 13 soal berkriteria cukup, dan 5 soal berkriteria baik. Data selengkapnya mengenai analisis uji daya beda soal pilihan ganda dapat dilihat pada lampiran 7.

Hasil akhir uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal pilihan ganda dapat dilihat pada lampiran 8.

2. Uji Prasyarat Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan korelasi *product moment*. Uji prasyarat akan dilakukan sebelum melakukan analisis data untuk mencari hubungan antara variabel yang dipakai untuk penelitian, meliputi uji normalitas dan uji linieritas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Nilai hasil tingkat pengetahuan mikrobiologi dan perilaku hidup bersih dan sehat dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.17

Uji Normalitas Pengetahuan Mikrobiologi

Angkatan	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
2015	10,9203	11,07	Normal
2016	9,6239	11,07	Normal

Tabel di atas menyatakan bahwa uji normalitas soal pilihan ganda pada responden angkatan 2015 untuk taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 30 - 3 = 27$, diperoleh $X^2_{hitung} = 7,9039$ dan angkatan 2016 diperoleh $X^2_{hitung} = 9,6239$ dengan $X^2_{tabel} = 11,07$. Maka $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, artinya data tersebut berdistribusi normal. Uji normalitas pengetahuan mikrobiologi dapat dilihat pada lampiran 16 dan lampiran 18.

Tabel 4.18

Uji Normalitas Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Angkatan	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
2015	6,2224	11,7	Normal
2016	4,0613	11,7	Normal

Hasil tabel di atas menyatakan bahwa uji normalitas soal angket pada responden untuk taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 30 - 3 = 27$, angkatan 2015 diperoleh $X^2_{hitung} = 6,2224$ dan angkatan 2016

diperoleh $X^2_{hitung} = 4,0613$ dengan $X^2_{tabel} = 11,7$. Maka $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, artinya data tersebut berdistribusi normal. Uji normalitas variabel Y dapat dilihat pada lampiran 17 dan lampiran 19.

b. Uji Linearitas

Hasil analisis perhitungan uji linearitas (F_{hitung}) dibandingkan dengan F_{tabel} untuk taraf signifikansi 5% dengan $\nu_1 = k-2$ dan $\nu_2 = N-k$. Jika harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terdapat hubungan linier. Dan sebaliknya, jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka data tersebut dikatakan tidak terdapat hubungan linier.

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 20 dan lampiran 21, hasil analisis perhitungan uji linieritas angkatan 2015 diperoleh $F_{hitung} = -0,55$. Untuk taraf signifikansi 5% dengan $\nu_1 = 10-1 = 9$ dan $\nu_2 = 30-10 = 20$, maka diperoleh $F_{tabel} = 2,393$. Adapun hasil analisis perhitungan uji linieritas angkatan 2016 diperoleh $F_{hitung} = -0,97$. Untuk taraf signifikansi 5% dengan $\nu_1 = 8-1 = 7$ dan $\nu_2 = 30-8 = 22$, maka diperoleh $F_{tabel} = 2,46$. Karena $-0,55 \leq 2,393$ - $0,97 \leq 2,46$ ($F_{hitung} \leq F_{tabel}$) maka dapat disimpulkan bahwa antara variabel X (pengetahuan mikrobiologi) dan variabel Y (perilaku hidup bersih dan sehat) terdapat hubungan linier.

3. Analisis Uji Hipotesis

H₀ : Tidak terdapat hubungan antara pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat

H_a : Terdapat hubungan antara pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat

a. Mencari Korelasi antara X dan Y

Untuk menguji ada tidaknya hubungan yang signifikan antara pengetahuan mikrobiologi (variabel X) dan perilaku hidup bersih dan sehat (variabel Y) menggunakan rumus Korelasi *Product Moment*. Adapun rumus analisis korelasi *Product Moment* adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n(\sum X^2) - (\sum X)^2\}\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Hasil analisis perhitungan uji hipotesis (r_{hitung}) dibandingkan dengan r_{tabel} taraf signifikansi 5% dengan $df = N - nr$. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka H_a (Hipotesis Alternatif) diterima, dan sebaliknya H₀ (Hipotesis Nihil) ditolak.

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 22 dan lampiran 23, hasil analisis perhitungan uji hipotesis angkatan 2015 diperoleh $r_{hitung} = 0,521$

dan angkatan 2016 diperoleh $r_{hitung} = 0,451$, dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan $df = 30 - 2 = 28$ diperoleh 0,361, karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka H_a (Hipoesis Alternatif) diterima dan H_o (Hipotesis Nihil) ditolak. Dengan demikian, disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang.

Setelah diketahui koefisien r_{xy} 0,521 dan 0,451 maka dihubungkan dengan tabel berikut :

Tabel 4.19
Kriteria Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,80 – 1,000	Sangat Kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup Kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa tingkat hubungan pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa

pendidikan biologi berada pada tingkat hubungan cukup kuat dan berada pada interval 0,40-0,599.

b. Kontribusi Variabel X dan Y

Untuk menghitung seberapa besar sumbangan yang di berikan oleh variabel X terhadap Y menggunakan rumus sebagai berikut:

1) Angkatan 2015

$$KD = r^2 \times 100\%$$

$$= (0,521)^2 \times 100\%$$

$$= 0,2714 \times 100\%$$

$$= 27,14 \% \text{ dibulatkan menjadi } 27\%.$$

2) Angkatan 2016

$$KD = r^2 \times 100\%$$

$$= (0,451)^2 \times 100\%$$

$$= 0,203401 \times 100\%$$

$$= 20,34 \% \text{ dibulatkan menjadi } 20\%.$$

Dari perhitungan di atas, diketahui bahwa hubungan antara variabel X (tingkat pengetahuan mikrobiologi) dengan variabel Y (perilaku hidup bersih dan sehat) pada angkatan 2015 27% sedangkan angkatan 2016 sebesar 20%.

c. Menguji Signifikansi Korelasi antara Variabel X dan Y

Untuk membuktikan signifikansi hubungan variabel X dan variabel Y selanjutnya dilakukan uji signifikansi melalui uji “t”, hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} untuk taraf signifikansi 5% dengan $df = N - 2$. Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka antara variabel X dan variabel Y terdapat hubungan yang signifikan, sebaliknya jika $t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}}$ maka antara variabel X dan variabel Y terdapat hubungan yang non-signifikan. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

1. Angkatan 2015

$$\begin{aligned} t_{\text{hitung}} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-(r)^2}} \\ &= \frac{0,521\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,521)^2}} \\ &= \frac{0,521\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,272}} \\ &= \frac{3,7937}{\sqrt{0,728}} \\ &= 4,445 \end{aligned}$$

2. Angkatan 2016

$$\begin{aligned} t_{\text{hitung}} &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-(r)^2}} \\ &= \frac{0,451\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,451)^2}} \\ &= \frac{0,451\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,203}} \end{aligned}$$

$$= \frac{3,2818}{\sqrt{0,797}}$$

$$= 3,677$$

Dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5% dengan $df = 30 - 2 = 28$, maka diperoleh $t_{\text{tabel}} = 2,048$. Berdasarkan perhitungan diatas, pada angkatan 2015 diperoleh $t_{\text{hitung}} = 4,445$ sedangkan pada angkatan 2016 diperoleh $t_{\text{hitung}} = 3,677$, karena $t_{\text{hitung}} (4,445 \text{ dan } 3,677) \geq t_{\text{tabel}} (2,048)$, maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel X dan variabel Y.

C. Pembahasan dan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis tentang Hubungan antara tingkat pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo, dapat diperoleh data pengetahuan mikrobiologi mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2015 mempunyai rata-rata = 68 dan simpangan baku = 12,8385. Hal ini menunjukkan pengetahuan tentang mikrobiologi mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2015 termasuk dalam kategori cukup tinggi, yaitu ada pada interval 61 – 68. Sedangkan data pengetahuan mikrobiologi mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2016 mempunyai rata-rata = 71,5 dan

simpangan baku = 9,3909. Hal ini menunjukkan pengetahuan tentang mikrobiologi mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2016 termasuk dalam kategori cukup tinggi, yaitu ada pada interval 67 – 72.

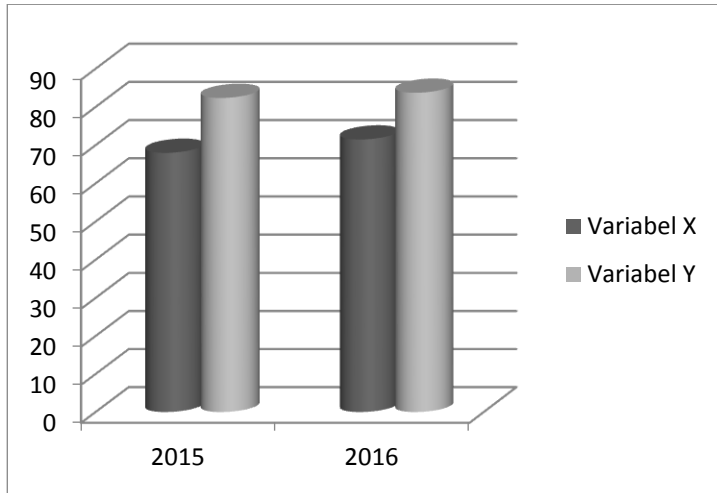
Berdasarkan data tersebut mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2015 dan 2016 sama-sama memiliki pengetahuan mikrobiologi dengan kriteria cukup tinggi, hal ini dikarenakan responden mendapatkan informasi dari berbagai sarana. Informasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan, selain itu dipengaruhi oleh tingkat pendidikan. Pengalaman juga mempengaruhi pengetahuan seseorang, sesuatu yang pernah dialami seseorang akan menambah pengetahuan orang tersebut dan dapat menjadi sumber pengetahuan yang bersifat informal (Notoatmodjo, 2003: 105)

Data perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2015 diperoleh rata-rata = 82,37 dan simpangan baku = 10,4732. Hal ini menunjukkan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo angkatan 2015 termasuk dalam kategori cukup tinggi, yaitu ada pada interval 81-87. Sedangkan data perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2016 mempunyai rata-rata = 83,73 dan simpangan baku = 5,5145. Hal ini menunjukkan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa

Pendidikan Biologi UIN Walisongo angkatan 2016 termasuk dalam kategori cukup tinggi, yaitu ada pada interval 83-86.

Berdasarkan data tersebut mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2015 dan 2016 sama-sama memiliki perilaku hidup bersih dan sehat dengan kriteria cukup tinggi. Perilaku dapat dianggap suatu kecenderungan seseorang untuk bertindak dengan cara tertentu. Perilaku responden secara umum memiliki perilaku positif. Responden yang mempunyai perilaku positif lebih banyak daripada yang berperilaku negatif. Keadaan tersebut dapat terjadi karena adanya bekal pengetahuan tentang mikrobiologi.

Di bawah ini adalah diagram hasil akhir antara variable X (pengetahuan mikrobiologi) dan variable Y (perilaku hidup bersih dan sehat) dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4.1
Hasil Rata- Rata Variabel X dan Y

Setelah diketahui hasil penghitungan di atas, maka untuk mengetahui adanya hubungan antara variabel X (pengetahuan mikrobiologi pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang) dengan variabel Y (perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang) dapat dihitung dengan rumus korelasi *product moment* yang dilanjutkan dengan koefisien determinasi. Dari penghitungan tersebut pada angkatan 2015 diperoleh r_{hitung} 0,521 sedangkan pada angkatan 2016 diperoleh r_{hitung} 0,451 dengan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,361. Dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,521 dan 0,451 > 0,361). Hasil perhitungan

tersebut masuk dalam kategori cukup kuat dan berada pada rentang 0,40 – 0,599. Sehingga dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang cukup kuat antara pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat.

Selanjutnya hasil dari korelasi *product moment* tersebut diformulasikan kedalam hitungan persen (%) maka pada angkatan 2015 diperoleh KP 27,16% sedangkan pada angkatan 2016 diperoleh KP 20,32%. Dalam hal ini kontribusi variabel X (pengetahuan mikrobiologi) dengan Y (perilaku hidup bersih dan sehat) sebesar 27,16% dan 27,16%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Pengujian selanjutnya adalah uji signifikansi dengan menggunakan uji t, pada penelitian angkatan 2016 diperoleh t_{hitung} sebesar 3,677 sedangkan penelitian angkatan 2015 diperoleh t_{hitung} 4,445 dan t_{tabel} = 2,048 pada taraf 5 %. Jadi pada taraf signifikansi 5 % diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hasil tersebut dikatakan signifikan.

Hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang diperoleh menggambarkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan tentang mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis dalam penelitian ini dapat diterima, berarti pengetahuan tentang mikrobiologi memberikan kontribusi dalam menumbuhkan perilaku hidup bersih dan sehat. Jadi pengetahuan mahasiswa

tentang mikrobiologi dapat meningkatkan atau mengembangkan perilaku hidup bersih dan sehat.

Harga rihitung yang didapat, memberikan gambaran bahwa pengetahuan tentang mikrobiologi dapat meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat. Hal ini terjadi karena pengetahuan mahasiswa tentang mikrobiologi dapat mendukung proses pemahaman dan penilaian mahasiswa terhadap keberadaan kebersihan lingkungan dan kesehatan, sehingga perilakunya akan menjadi positif. Dengan lingkungan yang baik dan memberikan pengetahuan tentang mikrobiologi yang cukup kepada mahasiswa maka akan tertanam kuat aspek moral dan etika yang baik dalam menjaga kesehatan.

Afrizka Premana Sari selaku dosen mata kuliah mikrobiologi angkatan 2015 dan 2016 menyatakan bahwasannya tingkat pengetahuan miroiologi lebih baik angkatan 2016 Indikatorturnya terlihat terlihat dari nilai akhir yang lebih tinggi angkatan 2016 secara rata-rata dibandingkan angkatan 2015. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan bahwasannya nilai pengetahuan mikrobiologi lebih tinggi mahasiswa angkatan 2016 dibandingkan dengan mahasiswa angkatan 2015.

Karakteristik mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2015 dan 2016 dalam menjaga kebersihan menurut dosen mikrobiologi menyatakan bahwa sama-

sama mampu menjaga kebersihan dilihat dari minimnya bahkan jarang dijumpai sampah yang ditinggalkan setelah KBM di kelas sedangkan perilaku mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2015 dan 2016 dalam upaya mempertahankan kondisi steril ketika melakukan kerja praktikum mikrobiologi yaitu sama-sama mampu menjaga kondisi aseptis ketika bekerja dalam praktikum mikrobiologi. Indikatornya terlihat dari tidak adanya kontaminasi dalam praktikum.

Pengetahuan tentang mikrobiologi yang dimiliki oleh mahasiswa dapat menjadikan mahasiswa lebih menghargai dan memelihara kebersihan dan kesehatan, guna membedakan mana yang baik dan mana yang buruk sebelum mengambil keputusan atau tindakan, dengan begitu mereka menjadi lebih memelihara dan menjaga kesehatan.

Namun dalam penelitian ini tidak terdapat hubungan timbal balik antara pengetahuan tentang mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat. Karena ketika pengetahuan mikrobiologi bagus maka perilaku hidup bersih dan sehat yang diaplikasikan pun akan bagus, tapi ketika seseorang memiliki perilaku hidup bersih dan sehat yang bagus belum tentu pengetahuan tentang mikrobiologinya bagus.

Hal ini dikarenakan pengaplikasian pola hidup sehat dalam keluarga dapat diciptakan melalui pembiasaan sejak dini, baik itu dari lingkungan keluarga maupun dari lingkungan sekolah dengan dipahamkan tentang konsep perilaku hidup bersih dan sehat (Iswanto, 2007: 2)

Agar pengetahuan dan pemahaman mahasiswa lebih tinggi tentang mikrobiologi, maka sangat tergantung dari situasi dan kondisi penyampaian materi, dalam hal ini dosen dapat menggunakan metode yang tepat supaya mahasiswa tidak jenuh dengan materi yang disampaikan. Selain itu juga bisa melalui pengalaman-pengalaman yang diperoleh mahasiswa selama dalam proses pembelajaran seperti pelaksanaan praktikum atau observasi lingkungan lainnya. Dengan demikian diharapkan mahasiswa mempunyai pengetahuan yang lebih dan akhirnya dapat membentuk perilaku yang positif.

Besarnya koefisien determinasi antara pengetahuan mahasiswa tentang mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat pada angkatan 2015 sebesar 27% sedangkan pada angkatan 2016 sebesar 20% mengandung makna bahwa kenaikan atau penurunan perilaku hidup bersih dan sehat dapat ditentukan oleh variabel pengetahuan mahasiswa tentang mikrobiologi angkatan 2105 sebesar 27 % dan sisanya 73% merupakan hasil dari faktor-faktor lain yang turut merangsang dalam

menumbuhkan perilaku hidup bersih dan sehat, sedangkan pada angkatan 2016 sebesar 20% dan sisanya 80% merupakan hasil dari faktor- faktor lain yang turut merangsang dalam menumbuhkan perilaku hidup bersih dan sehat.

Hasil penelitian ini sesuai dengan deskripsi teori bahwa pembentukan perilaku hidup bersih dan sehat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor yang mempengaruhi terwujudnya sikap menjadi sebuah perbuatan nyata diperlukan faktor pendukung atau suatu kondisi yang lain, antara lain:

- a. Persepsi, mengenal atau memilih suatu objek sehubungan dengan tindakan yang akan diambil.
- b. Respons terpimpin, dapat melakukan sesuatu sesuai dengan urutan yang benar dan sesuai dengan contoh.
- c. Mekanisme, dapat melakukan sesuatu secara benar dan otomatis atau sesuatu yang telah menjadi kebiasaan.
- d. Adaptasi, tindakan yang sudah berkembang baik dengan sendirinya (Notoatmodjo, 2010: 127-128)

Pengetahuan adalah hasil dari tahu, dan itu terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu obyek tertentu. Perilaku pada mahasiswa tentunya didahului ketika mereka mengenal dan memahami bahkan dapat mengaplikasikan suatu objek tertentu. Pengetahuan memegang peran penting untuk mengubah perilaku

seseorang ke arah yang lebih baik (Kustantya dan Anwar, 2013)

b. Keterbatasan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini peneliti menyadari bahwa masih banyak keterbatasan, antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan terpancang oleh waktu. Karena waktu yang digunakan sangat terbatas, maka hanya dilakukan penelitian sesuai keperluan terkait saja. Walaupun waktu yang digunakan cukup singkat akan tetapi bisa memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.
2. Dalam melakukan penelitian tidak lepas dari pengetahuan. Dengan demikian, peneliti menyadari keterbatasan kemampuan khususnya dalam pengetahuan untuk membuat karya ilmiah. Namun peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan kemampuan keilmuan. Oleh karenanya dengan bantuan dan arahan dari dosen pembimbing sangat membantu dalam mengoptimalkan hasil penelitian ini.

Dari berbagai faktor yang peneliti paparkan diatas maka dapat dikatakan, bahwa banyak kendala dan hambatan yang harus dihadapi dalam penelitian ini, akan tetapi peneliti bersyukur bahwa penelitian ini dapat dilaksanakan dan diselesaikan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan antara tingkat pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang dapat ditarik kesimpulan yaitu:

1. Pengetahuan mikrobiologi mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang angkatan 2015

mempunyai rata-rata = 68 dan simpangan baku = 12,8385. Hal ini menunjukkan pengetahuan tentang mikrobiologi mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2015 termasuk dalam kategori cukup tinggi, yaitu ada pada interval 61 – 68. Sedangkan angkatan 2016 mempunyai rata-rata = 71,5 dan simpangan baku = 9,3909. Hal ini menunjukkan pengetahuan tentang mikrobiologi mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2016 termasuk dalam kategori cukup tinggi, yaitu ada pada interval 67 – 72.

2. Perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang angkatan 2015 diperoleh rata-rata = 82,37 dan simpangan baku = 10,4732. Hal ini menunjukkan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo angkatan 2015 termasuk dalam kategori cukup tinggi, yaitu ada pada interval 81-87. Sedangkan pada angkatan 2016 mempunyai rata-rata = 83,73 dan simpangan baku = 5,5145. Hal ini menunjukkan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo angkatan 2016 termasuk dalam kategori cukup tinggi, yaitu ada pada interval 83-86.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup

bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang. Hal ini ditunjukkan dari hasil perhitungan korelasi pada angkatan 2015 diperoleh $r_{xy} = 0,521$ dan pada angkatan 2014 diperoleh $r_{xy} = 0,451$ dengan taraf signifikasi sebesar 5% ada pada kategori korelasi cukup kuat, karena terletak antara 0,40 – 0,599. Kemudian untuk menguji keberartian koefisien korelasi sederhana digunakan uji-t, didapatkan nilai t_{hitung} pada angkatan 2015 diperoleh 4,445 dan pada angkatan 2016 diperoleh 3,677 dengan $t_{tabel} = 2,048$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti ingin memberikan saran yang sekiranya dapat bermanfaat bagi beberapa pihak terkait yaitu:

1. Bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan konsep atau melakukan penelitian lebih lanjut dengan melakukan penambahan variabel yang lain serta jumlah sampel yang lebih banyak, sehingga didapatkan hasil penelitian yang lebih akurat.

2. Kepada para mahasiswa mampu meningkatkan pengetahuan tentang mikrobiologi dengan cara memanfaatkan sumber buku maupun informasi dari sumber yang terpercaya sehingga mahasiswa memiliki pengetahuan, sikap bertanggungjawab terhadap perilaku hidup bersih dan sehat
3. Kepada pihak institusi pendidikan untuk menambahkan media tentang perilaku hidup bersih dan sehat misalnya memperbanyak referensi buku di perpustakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abercrombie, M. et. al., 1993. *Kamus Lengkap Biologi*. Jakarta: Erlangga,
- Aminah, Nina. 2013. *Pendidikan Kesehatan dalam Al-Quran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Alfabeta.
- Ashadi, Gatut dan Handayani, Sri Utami. 1992. *Protozoologi Veteriner I*. Bogor: IPB
- Banun, Titi Sari. 2016. *Hubungan Antara Pengetahuan PHBS (Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat) Dengan Pola Hidup Sehat Siswa di SD Negeri Tamanan Bantul TA 2015/2016*. Skripsi. Yogyakarta: Program Studi

Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.

Bungin, M. Burhan. 2009. *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, Dan Kebijakan Publik Serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Kencana.

Campbell, Neil A. 2006. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.

Dewi M, A Wawan. 2010. *Teori dan Pengetahuan Sikap dan Perilaku Manusia*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Dwijoseputro. 2005. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Djambatan

Gandjar, Indrawati et. al. 2006. *Mikologi Dasar dan Terapan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Gani, Husni Abdul. 2013. *Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada Tatanan Rumah Tangga Masyarakat Using (Studi Kualitatif di Desa Kemiren, Kecamatan Glagah, Kabupaten Banyuwangi)*. Jurnal. Universitas Jember.

Hajoeningtyas, Oetami Dwi. 2012. *Mikrobiologi Pertanian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Hayati, Nur. 2018. *Kecenderungan Pemilihan Jajanan pada Anak Usia Sekolah di MI Darul Ulum Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang*. Jurnal. Universitas Muhammadiyah Semarang.

Iswanto, 2007. *Pola Hidup Sehat dalam Keluarga*. Jakarta: Sunda Kelapa Pustaka.

Khalid, Ahmad. 2012. *Promosi Kesehatan dengan Pendekatan Teori Perilaku Media dan Aplikasinya*. Jakarta: Rajawali Pers.

Kustantya, Anwar. 2013. *Hubungan Tingkat Pengetahaun dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada Lansia*.Jurnal Keperawatan Universitas Muhammadiyah Malang.

- Levine, Norman D. 1994. *Buku Pelajaran Parasitologi Veteriner*. Yogyakarta: UGM Press.
- Mariam, Siti. 2011. *Peningkatan Perilaku Hidup Kemenkes RI. Panduan Pembinaan dan Penilaian Perilaku Hidup Bersih dan Sehat di Rumah Tangga melalui Tim Penggerak PKK*. [resources/download/promosi-kesehatan/ panduan pembinaan-dan-penilaian-phbs-di-rumah-tangga. pdf](#) pada 27 November 2018 pukul 19.45 WIB.
- Mustafa, Zainal. 2013. *Mengurai Variabel Hingga Instrumen*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ngalim, Purwanto. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Notoatmodjo. 2003. *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- _____. 2007. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku* . Jakarta: Rineka Cipta Raharjo.
- _____. 2010. *Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ratna, Wilis Dahar. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Purwanto, Ngalim. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Pradita, Maya. 2016. *Pengaruh pengetahuan Mikrobiologi Terhadap Perilaku Pemilihan Makanan Jajanan Higienis Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang*. Skripsi. Semarang: Program Studi S1 Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Proverawati, Atikah. 2016. *PHBS Perilaku Hidup Bersih dan Sehat*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Pratiwi Sylvia T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga

- Pelczar, Michael J dan E.S.C. Chan. 2006. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta: UI Press.
- Radji,Maksum. 2010. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta: Kedokteran EGC.
- Rahmawati, Tatik. 2016. *Hubungan Tingkat Pengetahuan Dismenorea Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang Terhadap Sikap Mengatasi Dismenorea Primer*. Skripsi. Semarang: Program Studi S1 Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
- Sarwono, Jonathan. 2012. *Metode Riset Skripsi Pendekatan Kuantitatif*. Jakarta: PT Elex Media komputindi.
- Shewfelt, Robert L. 2011. *Pengantar Ilmu Pangan* . Jakarta: EGC.
- Subandi. *Mikrobiologi*. 2010. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Sunarto dan Riduwan. 2013. *Statistik untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Subandi. 2010. *Mikrobiologi Perkembangan, Kajian, dan Pengamatan dalam Perspektif Islam*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2005. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Jakarta: Alfabeta.
- _____. 2009. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistyo, Lily S. 2011. *Prototype Kawasan Tanpa Rokok*. Jakarta: Kemenkes RI

- Sudijono, Anas. 2012. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Suhartono, Suparlan. 2005. *Filsafat Ilmu Pengetahuan Persoalan Eksistensi Dan Hakikat Ilmu Pengetahuan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Surajiyo. 2007. *Filsafat Ilmu dan Perkembangannya di Indonesia*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukardi. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya* . Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Syaodih, Nana. 2005. *Landasan Psikologis Proses Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sutrisno Hadi. 2004. *Analisis Regresi*. Yogyakarta: Andi.
- Susanto, Tantut. 2016. *School health promotion: A cross-sectional study on Clean and Healthy Living Program Behavior (CHLB) among Islamic Boarding Schools in Indonesia*. International Jurnal of Nursing Science. Volume 3, Issue 3.
- Slamet, Juli Soemirat. 2009. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Syah, Muhibbin. 2010. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Tjitarsa, Ida Bagus. 1992. *Pendidikan Kesehatan*. Bandung: ITB Pustaka.
- Teguh, Wangsa. 2013. *Fisafat Pendidikan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Waluyo, Lud. 2009. *Mikrobiologi Lingkungan*. Malang: UMM Press.

Yussiana Elza, Handini Myrnawati Crie dan Abdurrahman Mulyono. 2018. *The Effects of Storytelling Method with Audiovisual Media and Religiosity toward Clean and Healthy Living Program Behaviour (CHLB) of Early Childhood*. Journal. State University of Jakarta.

Yodong. 2017. *Bahan Ajar Keperawatan Gigi Mikrobiologi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Lampiran 1

DAFTAR NAMA MAHASISWA UJI COBA INSTRUMEN

No.	Nama	NIM
1.	Dewi Marwati	1503086027
2.	Khotibatul Umamah	1503086002
3.	Salissatun Hasanah	1503086035
4.	Ummu Aliyyatul Mufidah	1503086018
5.	Arief Budiono Yusuf	1503086009
6.	Atikoh	1503086020
7.	Tri Hastuti	1503086029
8.	Miftakhul wahyu	1503086032
9.	Sefti Juliyani	1503086010
10.	Fivi Fatmawati	1503086014
11.	Rohmania Sittah	1503086013
12.	Saylin Nichlah Fachriyah	1503086058
13.	Alfin Reza Abdillah	1503086050
14.	Diyana Septiningrum	1503086042
15.	Fiki Nurazizah	1503086034
16.	Umidha Nur Khasanah	1503086008
17.	Sri Puji Retno Aminingsih	1503086037
18.	Sri Damayanti	1503086052
19.	Fella Suffah	1503086047

20.	Reny Kusuma Wardani	1503086043
21.	Saipul Ikbali	1503086025
22.	Muhammad Jihan Khuluq	1503086001
23.	Nadia Kusuma	1503086040
24.	Riziq husin	1503086045
25.	Auliya Saadatul Abadiyah	1503086068
26.	Vina Milatul	1503086016
27.	Muhammad Arif Misbachul Anam	1503086046
28.	Bagus setiawan	1503086051
29.	Uli nur Safitri	1503086061
30.	Khurul Anwar	1503086067

Lampiran 2

Kisi- Kisi Soal Uji Coba Instrumen Penelitian

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Aspek Yang diukur	Nomor Butir Soal	Kunci Jawaban	Jml Butir Soal
Pengetahuan Mikrobiologi	Pengertian mikrobiologi	Mahasiswa mampu mendefinisikan pengertian mikrobiologi	C1	1,2	A,B	2
		Mahasiswa mampu menyebutkan ilmu yang terkait mikrobiologi	C1	3	D	1
	Pertumbuhan mikroorganisme	Mahasiswa mampu menafsirkan kurva pada pertumbuhan mikroorganisme	C5,C1,C4	4,5,6	D,B,B	3
	Faktor-faktor pertumbuhan mikroorganisme	Mahasiswa mampu menyebutkan faktor-faktor pertumbuhan mikroorganisme	C5, C2	7,8	A,B	2
		a. Faktor Instrinsik b. Faktor Ekstrinsik				
	Karakteristik fungi, protista, dan virus	Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik protista	C2, C1	9,10	A,A	2
		Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik protista	C4	11,12,13	C,D,C	3
		Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik	C4	14,15	D,B	2

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Aspek Yang diukur	Nomor Butir Soal	Kunci Jawaban	Jml Butir Soal
		virus				
	Peran mikroba di lingkungan	Mahasiswa mampu menjelaskan peranan mikroba sebagai patogen	C1,C2,C3, C4	16, 17, 18,20, 21, 22, 23,24	B,D,B,A,C ,C,B,B,D	9
		Mahasiswa mampu mengetahui cara mengendalikan penyakit yang disebarkan melalui udara	C5	25,26	D,A	2
		Mahasiswa mampu mengkategorikan jenis bakteri pengurai	C2	27	D	1
	Peran mikroba dalam bidang pangan	Mahasiswa mampu menjelaskan peranan mikroba dalam bidang pangan	C2	28,29,30	A,D,C	3
	Jumlah					25

Lampiran 3

**KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET
PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT DI INSTUSI PENDIDIKAN
(Anik Maryunani, 2013)
MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI UIN WALISONGO SEMARANG**

NO.	INDIKATOR	NO. ITEM		JUMLAH
		(+)	(-)	
1.	Menjaga kebersihan pribadi	1,4,5	2,3	5
2.	Mencuci tangan dengan air mengalir dan sabun	8,9	6,7	4
3.	Mengonsumsi makanan dan minuman sehat	11,13	10,12,14	5
4.	Menggunakan air bersih	15,18	16,17	4

5.	Menggunakan jamban sehat	20,21	19,22	4
6.	Membuang sampah pada tempatnya	23,24	25,26	4
7.	Tidak merokok di tempat umum	27,28	29,30	4
8.	Tidak mengonsumsi NAPZA	31,32	33,34	4
9.	Tidak meludah sembarangan	35,36	37,38	4
JUMLAH				38

Lampiran 4

INSTRUMEN UJI COBA PENELITIAN

Kepada
Mahasiswi Pendidikan Biologi
Angkatan tahun 2015-2016

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan hormat saya memberitahukan bahwa pada saat ini saya sedang menyelesaikan skripsi untuk memperoleh gelar Sarjana Program Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang dengan judul "Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat"

Berkaitan dengan hal tersebut, ada beberapa hal yang penting untuk disampaikan :

1. Mohon saudara berkenan menjawab atau mengisi angket ini secara lengkap sesuai dengan keadaan saudara yang sebenarnya.
2. Angket ini digunakan untuk melengkapi data penelitian sebagai tugas akhir studi saya, dan kesediaan saudara dalam mengisi angket ini merupakan bantuan yang sangat berharga bagi saya.
3. Pengisian angket ini tidak ada kaitannya dengan nama baik dan prestasi saudara.
4. Hasil isian angket saudara akan terjaga kerahasiaannya

Atas bantuan dan kesediaan saudara untuk menjawab angket ini secara jujur dan apa adanya, kami ucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Semarang, 11 September 2019
Hormat Peneliti,

Fiskiyatul Jannah
IDENTITAS RESPONDEN
(Mahasiswi Pendidikan Biologi)

Nama :
Jenis kelamin : Laki- laki/ Perempuan
(coret yang tidak perlu)
Kelas :
NIM :
Alamat asal :

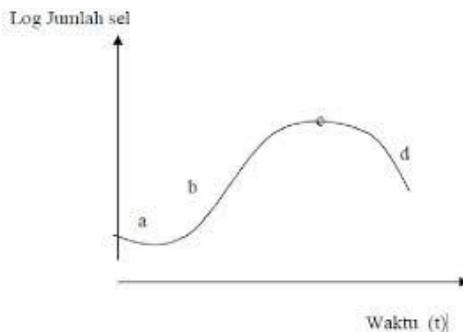
A. Instrumen Pengetahuan Mikrobiologi

Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C atau D merupakan jawaban yang paling tepat.

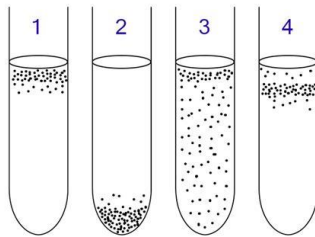
1. Kata mikrobiologi berasal dari bahasa yunani *micros*, *bios*, dan *logos* yang artinya secara berturut turut adalah ...
 - a. Kecil, hidup dan ilmu
 - b. Kecil, kehidupan dan sejarah
 - c. Hidup, kecil dan ilmu
 - d. Bentuk, ilmu dan hidup
2. Bakteriologi adalah disiplin ilmu yang berkaitan dengan...
 - a. Kehidupan dan klasifikasi mikroorganisme
 - b. Kehidupan dan klasifikasi bakteri
 - c. Kehidupan dan klasifikasi organisme
 - d. Kehidupan dan klasifikasi sel hidup berukuran kecil
3. Berikut ini merupakan cabang/disiplin ilmu mikrobiologi, kecuali..
 - a. Bakteriologi
 - b. Parasitologi
 - c. Virologi
 - d. Zoologi

4. Berikut adalah kurva pertumbuhan mikroorganisme



Dari gambar diatas, fase lag ditunjukkan oleh huruf..

- a. C
 - b. D
 - c. B
 - d. A
5. Berikut ini merupakan fase-fase pertumbuhan mikroba secara berurutan yang benar...
- a. Kelahiran-eksponensial-berkembang-kematian
 - b. Lag-eksponensial-stasioner-kematian
 - c. Lag-eksponensial-stasioner-berkembang
 - d. Eksponensial-stasioner-lag-kematian
6. Fase pembelahan bentuk atau peningkatan aktivitas termasuk menghasilkan produk yang makin lama makin banyak konsentrasinya adalah..
- a. Fase kematian
 - b. Fase log
 - c. Fase lag
 - d. Fase stasioner
7. Amati gambar berikut !



Berdasarkan kebutuhan oksigen, pertumbuhan mikroorganisme aerob ditunjukkan oleh nomor...

- a. 1
 - b. 3
 - c. 2
 - d. 4
8. Yang bukan termasuk faktor lingkungan (abiotic) yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme adalah...
- a. Ph
 - b. Sinar

- c. Tekanan osmosis
 - d. Oksigen
9. Sifat jamur jika ditinjau sebagai makhluk heterotrof adalah...
- a. Hidupnya sangat tergantung pada inangnya
 - b. Hidupnya di wilayah yang memiliki kelembapan
 - c. Mampu memproduksi makanan sendiri
 - d. Mampu berfotosintesis
10. Perhatikan uraian berikut!
- 1) autotrof
 - 2) heterotrof
 - 3) mutual
 - 4) berklorofil
 - 5) saprofit
- jika didasarkan pada uraian di atas, sifat fungi ditunjukkan oleh nomor ...
- a. 3, 1, dan 4
 - b. 1, 2, dan 3
 - c. 3, 2, dan 4
 - d. 3, 1, dan 5
 - e. 4, 3, dan 2
11. Berikut ini adalah jenis protista yang memiliki kemiripan dengan tumbuhan uniseluler adalah..
- a. Fungi
 - b. Zooplankton
 - c. Fitoplankton
 - d. Alga
12. Salah satu ciri dari protista ialah ...
- a. Uniseluler
 - b. Peptidoglikon
 - c. Multiseluler
 - d. Eukariotik
13. Di bawah ini yang tidak tergolong ke dalam protista ialah

- a. Oomycota
 - b. Ganggang biru
 - c. Plasmopora viticola
 - d. Amoeba
14. Bagian virus yang digunakan untuk menginfeksi sel inangnya adalah...
- a. Bagian kepala
 - b. Kapsid
 - c. Bagian leher
 - d. Bagian ekor
15. Virus berkembang biak dengan melakukan..
- a. Penetrasi
 - b. Replikasi
 - c. Duplikasi
 - d. Absorpsi
16. Mikroorganisme yang dapat menyebabkan sakit pada organisme lain disebut dengan...
- a. Parasit
 - b. Patogen
 - c. Simbiosis
 - d. wabah
17. Mikroorganisme penyebab keputihan pada vagina adalah..
- a. Micobacterium Leprae
 - b. Micobacterium Tuberculosis
 - c. Staphilococcus aureus
 - d. Candida Albicans
18. Penyakit dibawah ini yang disebabkan oleh bakteri adalah..
- a. Polio
 - b. Influenza
 - c. Cacar air
 - d. AIDS
19. Penyakit dibawah ini yang disebabkan oleh virus adalah..
- a. HIV- AIDS
 - b. Tetanus
 - c. Kusta
 - d. TBC
20. Penyakit dibawah ini yang disebabkan oleh Parasit amuba adalah..
- a. TBC
 - b. Tetanus
 - c. Disentri (Amebiasis)
 - d. Demam Tifoid
21. Mikroorganisme penyebab penyakit *typhoid fever* adalah..
- a. Mycoplasma
 - b. Amoeba
 - c. Salmonella
 - d. Staphylococcus aureus

22. Berikut ini adalah spesies mikroba yang bersifat patogen pada air, kecuali..
- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| a. <i>Salmonella Typhi</i> | c. <i>Shigella sp.</i> |
| b. <i>Pseudomonas sp.</i> | d. <i>Escherchia coli</i> |
23. Berikut ini penyakit yang dapat ditularkan lewat udara, kecuali ...
- | | |
|---------------|-----------------|
| a. Rubella | c. Tuberculosis |
| b. Hipertensi | d. Influenza |
24. Pada umumnya penularan penyakit ini terjadi secara langsung ketika sedang berhadapan dengan si penderita yaitu melalui ludah dan dahak yang keluar dari batuk dan hembusan napas penderita. Penyakit tersebut adalah...
- Hipertensi
 - Stroke
 - Meningitis
 - TBC
25. Salah satu prinsip pencegahan infeksi yang efektif didasarkan pada..
- Setiap orang tidak beresiko terkena infeksi
 - Meminimalkan infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme
 - Menghilangkan hampir semua mikroorganisme penyebab penyakit
 - Setiap orang harus dianggap dapat menularkan penyakit karena infeksi
26. Metode yang bukan untuk mengendalikan penyakit yang disebarkan melalui udara adalah..
- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| a. Aliran udara beberapa arah | c. Sinar ultra violet |
| b. Pembakaran | d. Sirkulasi ulang udara tersaring |
27. Jenis bakteri yang berperan dalam penguraian sampah organik adalah ...

- a. *Penicillium* sp., *Bacillus* sp., dan *Aspergillus* sp
 - b. *Bacillus* sp., *Mucor* sp., dan *Aspergillus* sp.
 - c. *Penicillium* sp., *Aspergillus* sp., dan *Mucor* sp.
 - d. *Bacillus* sp., *Thermos* sp., dan *Pseudomonas* sp.
28. *Pseudomonas cocovenenans* dapat menyebabkan keracunan pada makanan ...
- a. Tempe bongkrek
 - b. Tape
 - c. Susu
 - d. Pecel
29. Mikroorganisme yang berperan dalam pembuatan nata de coco adalah ..
- a. *Lactobacillus casei*
 - b. *Rhizopus oryzae*
 - c. *Aspergillus wentii*
 - d. *Acetobacter xylinum*
30. Makanan yang telah dipasteurisasi kemudian terus menerus disimpan di dalam kaleng pada temperatur kamar, dapat mengandung racun yang berasal dari bakteri ...
- a. *Pseudomonas cocovenenans*
 - b. *Lactobacillus casei*
 - c. *Clostridium botulinum*
 - d. *Aspergillus wentii*

B. Instrumen Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Petunjuk Pengisian :

1. Keterangan Jawaban

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju`

STS : Sangat tidak setuju

2. Berilah tanda centang (V) pada salah satu jawaban yang sesuai dengan keadaan dan kenyataan saudara yang sebenarnya

No	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1.	Saya selalu mandi minimal 2 kali dalam sehari				
2.	Saya menggunakan handuk yang				

No	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
	sama dalam keluarga				
3.	Saya suka memanjangkan kuku karena kuku yang panjang akan terlihat indah				
4.	Saya selalu membiasakan menggosok gigi setelah makan dan sebelum tidur				
5.	Menurut saya jamur dapat tumbuh di sela-sela kaki, maka saya selalu memperhatikan kebersihan kaos kaki dengan menggantinya minimal 3x seminggu				
6.	Saya langsung makan makanan yang saya beli tanpa cuci tangan terlebih dahulu				
7.	Menurut saya, cuci tangan tidak perlu memakai sabun				
8.	Saya selalu mencuci tangan dengan sabun sesudah memegang ikan atau binatang ternak				
9.	Cuci tangan menggunakan sabun lebih efektif dalam menghilangkan kuman dibanding cuci tangan hanya dengan air				
10.	Saya lebih suka memilih makanan/minuman dari pedagang kaki lima di sepanjang jalan karena harganya lebih murah				
11.	Saya lebih suka memilih makanan/minuman yang akan saya beli berdasarkan kebersihan tempat penjual				
12.	Menurut saya makanan yang enak sudah pasti sehat dan higienis				
13.	Saya tidak akan membeli makanan jajanan dengan bungkus yang sudah rusak maupun kaleng yang berada dalam keadaan menggelembung				

No	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
14.	Saya akan tetap memakan roti dalam kemasan yang terdapat bulatan- bulatan hitam atau abu-abu kehijauan				
15.	Menurut saya, menggunakan air bersih dapat mencegah dari penyakit bawaan air				
16.	Menurut saya, air sungai di pedesaan dapat digunakan langsung sebagai sumber air bersih				
17.	Menurut saya, mandi dan mencuci di sungai terasa lebih bersih karena airnya banyak				
18.	Menurut saya menggunakan air kotor dapat mengakibatkan penyakit kulit dan diare				
19.	Menurut saya, tidak masalah jika buang air besar dilakukan di halaman rumah belakang, kebun, sawah, sungai				
20.	Sebaiknya jarak penampungan tinja pada jamban dengan sumber air minimal > 10 meter				
21.	Menurut saya, jamban sehat adalah jamban yang selalu dibersihkan dan tidak menimbulkan bau				
22.	Menurut saya buang air besar tidak harus di jamban				
23.	Menurut saya, membuang sampah pada tempatnya merupakan pekerjaan yang mudah				
24.	Membuang sampah sembarangan dapat menimbulkan air tergenang dan becek, sehingga menjadi sumber penyakit, banjir, dan pencemaran lingkungan.				
25.	Saya tidak akan memungut sampah				

No	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
	yang saya temui di jalan				
26.	Sampah yang bertumpuk tidak menyebabkan masalah kesehatan apapun				
27.	Saya tidak akan merokok di tempat - tempat umum seperti di angkot/bus, di pasar, di rumah makan, di tempat rekreasi, di pinggir jalan				
28.	Ketika saya sedang di tempat umum, saya merokok di area smoking (bersama orang- orang yang merokok				
29	Menurut saya, tidak ada risiko/akibat buruk apapun bila merokok di tempat umum				
30	Walaupun saya tidak merokok, saya sering berada di dekat orang yang sedang merokok dan ikut menghisap asap rokok				
31.	Saya berprinsip tidak akan mengonsumsi narkoba karena berdampak buruk bagi saya				
32.	Saya akan menyebarluaskan pengetahuan saya tentang bahaya penyalahgunaan NAPZA				
33.	Apabila ada bujukan seorang teman menawarkan untuk menggunakan narkoba, saya akan mencobanya karena menghargai pemberiannya				
34.	Apabila saya sedang mengalami masalah, maka saya akan menjumpai kelompok saya untuk menggunakan NAPZA				
35.	Saya tidak akan pernah meludah di lantai/di tembok/dalam bangunan				
36.	Saya selalu menutup mulut dengan kain/tisu ketika bersin dan batuk				

No	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
37	Menurut saya, tidak ada masalah jika kita meludah sembarangan				
38.	Setahu saya, air liur tidak bisa menyebabkan menularkan penyakit				

Lampiran 5

Kunci Jawaban Soal Uji Coba Pilihan Ganda

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. A | 11. C | 21. C |
| 2. B | 12. D | 22. B |
| 3. B | 13. D | 23. B |
| 4. A | 14. D | 24. D |
| 5. B | 15. B | 25. D |
| 6. B | 16. B | 26. A |
| 7. A | 17. D | 27. D |
| 8. B | 18. B | 28. A |
| 9. A | 19. A | 29. D |
| 10. A | 20. C | 30. C |

Lampiran 6

Analisis Uji Coba Soal Pilihan Ganda

No	Nama Responden	Baitir Soal																														Y	Y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	Dewi Nawati	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	9	81
2	Khotibul Ummah	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	10	100
3	Salsatun Hasarah	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	14	196
4	Ummu Aiyatul M	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	25	625
5	Akel Budiono Yusuf	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	19	361
6	Alfon	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	18	324
7	Titi Hastuti	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	16	256
8	Mirakulul wenyu	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	13	169
9	Seti julyani	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	17	289
10	Fia Fatmawati	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100
11	Indriana satriah	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	14	196
12	Savin Nadiyah F	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	21	441
13	Alvin Reza Abdihan	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	17	289
14	Diana S	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	19	361	
15	Fia Nurazrah	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	23	529	
16	Undina N R K	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	10	100
17	Siti Putri Renzo A	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	21	441
18	Siti Darmawati	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10	100
19	Pella Satriah	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	9	81
20	Reny Kusuma W	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289
21	Saputri Abdi	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	17	289
22	Muhammad Jhan K	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	17	289
23	Nada Kusuma	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529	
24	Ropi husin	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	21	441
25	Aditya Saadatul A	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	19	361
26	Vira Mawati Axa	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11	121
27	Muhammad Ad M	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	17	289	
28	Bagus setawan	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	10	100
29	Uli nur Safitri	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	25	625
30	Mirul Anwar	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	22	484
Jumlah		25	23	26	15	18	13	19	8	16	1	13	7	12	13	26	23	17	21	26	22	19	12	24	27	30	9	8	10	15	16	494	24036

VALIDITAS																														
hitung	-0,541	0,3739	0,5172	0,5408	0,5494	0,438	0,3988	0,0195	0,5114	0,3231	0,6026	0,3975	0,505	0,6575	0,3573	0,39	0,193	0,3886	0,3773	0,5105	0,1147	0,1304	0,4984	0,3942	0,4662	0,1889	0,3884	0,5055	0,4214	0,4024
rtabel	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Kriteria	tidak valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	valid	valid
RELIABILITAS																														
n	30																													
n-1	29																													
p	0,8333	0,7667	0,8667	0,5	0,6	0,4333	0,6333	0,2667	0,5333	0,0333	0,4333	0,2333	0,4	0,4333	0,8667	0,7667	0,5667	0,7	0,8667	0,7333	0,6333	0,4	0,8	0,9	0,3333	0,3	0,2667	0,3333	0,5	0,5333
q	0,1667	0,2333	0,1333	0,5	0,4	0,5667	0,3667	0,7333	0,4667	0,9667	0,5667	0,7667	0,6	0,5667	0,1333	0,2333	0,4333	0,3	0,3333	0,2667	0,3667	0,6	0,2	0,1	0,6667	0,7	0,7333	0,6667	0,5	0,4667
p ² q	0,1389	0,1789	0,1156	0,25	0,24	0,2456	0,2322	0,1956	0,2489	0,0322	0,2456	0,1789	0,24	0,2456	0,1156	0,1789	0,2456	0,21	0,1156	0,1956	0,2322	0,24	0,16	0,09	0,2222	0,21	0,1956	0,2222	0,25	0,2489
Σpq	5,92	13,367	13,133	5,4867	12,5	12,1	11,533	11,167	10,433	9,9667	9,84333	7,6667	7,0667	6,5	6,3667	6,1333	5,7	5,4	5,2667	5,4	6,333	4,0333	3,8333	3,7333	3,0667	2,3667	1,6333	0,9667	0,4667	
Var Total	24,878																													
KR-20	0,79																													
Kriteria	Relabel																													
TINGKAT KESUKSESAN																														

Lampiran 7

Daya Beda Soal

No	Nama Responden	Butir Soal																														Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
4	Ummu Aliyyatul M	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	25
29	Uli nur Saifitri	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	25
15	Fiki Nurazizah	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	23
23	Nadia Kusuma	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
30	Khiril Anwar	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	22
12	Saylin Nichlah F	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	21
17	Sri Puji Rero A	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	21
24	Rizq husin	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	21
5	Arief Budiono	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	19
14	Diyana S	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	19
25	Auliya Saadatul A	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	19
6	Atikoh	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	18
9	seti julyani	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	17
13	Alfin Reza Abdillah	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	17
20	Reny Kusuma W	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	17
	Ba	11	14	15	11	12	9	11	4	11	1	9	5	10	11	14	13	10	13	15	13	11	6	14	15	7	5	6	7	11	13	
	Ja	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Baja	0,73	0,93	1	0,73	0,8	0,6	0,73	0,27	0,73	0,07	0,6	0,33	0,67	0,73	0,93	0,87	0,67	0,87	1	0,87	0,73	0,4	0,93	1	0,47	0,33	0,4	0,47	0,73	0,87	

No	Nama Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
21	Saipul Iqbal	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	17
22	Muhammad Jihan K	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	17
27	Muhammad Arif M	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	17
7	Tri Hastuti	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	16
3	Salissatun Hasanah	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	14
11	Rohmania Sitah	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	14
8	Miftakul wahyuni	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	13
26	Vina Miliati Azka	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	11
2	Khotibatul Umanah	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10
10	Fia Fatmawati	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	10
16	Umudha Nur K	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	10
18	sri damayanti	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	10
28	Bagus selawan	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	10
1	Dewi Marwati	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	9
19	Fella Sulifah	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	9
Bb		14	9	11	4	6	4	8	4	5	0	4	2	2	2	12	10	7	8	11	9	8	6	10	12	3	4	2	3	4	3	
Jb		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Bb/Jb		0.93	0.6	0.73	0.27	0.4	0.27	0.53	0.27	0.33	0	0.27	0.13	0.13	0.13	0.8	0.67	0.47	0.53	0.73	0.6	0.53	0.4	0.67	0.8	0.2	0.27	0.13	0.2	0.27	0.2	
DP		-0.2	0.33	0.27	0.47	0.4	0.33	0.2	0	0.4	0.07	0.33	0.2	0.53	0.6	0.13	0.2	0.2	0.33	0.27	0.27	0.2	0	0.27	0.2	0.27	0.07	0.27	0.27	0.47	0.67	
	ngat Jelek																															

Lampiran 8

Hasil Akhir Analisis Uji Coba Soal Pilihan Ganda

No Soal	Uji Validitas			Uji Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Beda Soal		Keterangan
	t hitung	r tabel	Kriteria	0,79	Reliabel	P	Kriteria	DP	Kriteria	
1	-0,54	0,36	tidak	0,79	Reliabel	0,8333	Mudah	-0,200	Sangat Jelek	Dibuang
2	0,37	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,7667	Mudah	0,333	Cukup	Dipakai
3	0,52	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,8667	Mudah	0,267	Cukup	Dipakai
4	0,54	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,5000	Sedang	0,467	Baik	Dipakai
5	0,55	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,6000	Sedang	0,400	Cukup	Dipakai
6	0,44	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,4333	Sedang	0,333	Cukup	Dipakai
7	0,40	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,6333	Sedang	0,200	Jelek	Dipakai
8	0,02	0,36	tidak	0,79	Reliabel	0,2667	Sukar	0,000	Sangat Jelek	Dibuang
9	0,51	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,5333	Sedang	0,400	Cukup	Dipakai
10	0,32	0,36	tidak	0,79	Reliabel	0,0333	Sukar	0,067	Jelek	Dibuang
11	0,60	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,4333	Sedang	0,333	Cukup	Dipakai
12	0,40	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,2333	Sukar	0,200	Jelek	Dibuang
13	0,51	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,4000	Sedang	0,533	Baik	Dipakai
14	0,66	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,4333	Sedang	0,600	Baik	Dipakai
15	0,36	0,36	tidak	0,79	Reliabel	0,8667	Mudah	0,133	Jelek	Dibuang
16	0,39	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,7667	Mudah	0,200	Jelek	Dipakai
17	0,19	0,36	tidak	0,79	Reliabel	0,5667	Sedang	0,200	Jelek	Dibuang
18	0,39	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,7000	Sedang	0,333	Cukup	Dipakai
19	0,38	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,8667	Mudah	0,267	Cukup	Dipakai
20	0,52	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,7333	Mudah	0,267	Cukup	Dipakai
21	0,11	0,36	tidak	0,79	Reliabel	0,6333	Sedang	0,200	Jelek	Dibuang
22	0,13	0,36	tidak	0,79	Reliabel	0,4000	Sedang	0,000	Sangat Jelek	Dibuang
23	0,44	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,8000	Mudah	0,267	Cukup	Dipakai
24	0,39	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,9000	Mudah	0,200	Jelek	Dibuang
25	0,47	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,3333	Sedang	0,267	Cukup	Dipakai
26	0,19	0,36	tidak	0,79	Reliabel	0,3000	Sedang	0,067	Jelek	Dibuang
27	0,39	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,2667	Sukar	0,267	Cukup	Dipakai
28	0,51	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,3333	Sedang	0,267	Cukup	Dipakai
29	0,42	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,5000	Sedang	0,467	Baik	Dipakai
30	0,40	0,36	valid	0,79	Reliabel	0,5333	Sedang	0,667	Baik	Dipakai

Lampiran 9

Analisis Uji Coba Soal Angket

No	Nama Responden	Butir Soal																														Jml								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31	32	33	34	35	36	37	38
1	Dewi Nawati	4	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	4	1	2	3	2	2	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	98	
2	Khotibau Umamah	4	4	4	3	4	4	2	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	2	4	3	4	4	3	4	3	131
3	Salassatun Hasanah	4	4	2	1	3	4	1	1	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	130
4	Ummu Aliyatu M	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	1	4	4	4	3	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	1	4	4	4	136
5	Arief Budiono Yusuf	3	4	4	2	2	1	4	3	1	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	1	4	3	4	4	2	4	3	124
6	Alikah	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	1	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	1	4	140
7	Titi Hastuti	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	1	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	138
8	Miftakhu wahyu	1	4	3	4	1	4	4	1	3	1	4	1	1	4	2	3	1	4	2	3	1	4	4	4	1	1	4	4	4	1	4	4	1	1	2	3	2	2	101
9	Seti Juliyani	3	4	2	3	3	3	4	2	3	3	1	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	129
10	Fiki Fatmawati	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	136
11	Ismahana silih	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	2	137
12	Sayin Nidziah F	4	4	2	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	142
13	Alfin Reza Abdullah	3	4	3	2	4	3	3	4	1	4	4	2	1	4	4	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	1	4	3	4	4	3	4	4	127
14	Diyana S	4	4	2	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	140	
15	Fiki Nuazizah	4	3	4	2	4	4	3	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	3	137	
16	Umudha Nur K	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	140
17	Shi Puji Remo A	4	4	4	4	3	4	2	3	2	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	3	135		
18	Sri Denayanti	4	4	1	3	3	2	4	3	4	3	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	4	131	
19	Fala Sufiah	4	1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	148	
20	Reny Kusuma W	4	4	3	2	2	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	3	134	

21	Sapul Ikbal	2	4	2	4	3	2	2	3	3	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	3	1	3	3	2	2	2	3	2	2	104						
22	Muhammed Jihan K	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	1	2	4	4	4	4	4	4	3	1	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	133						
23	Nadia Kusuma	3	3	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	130							
24	Rizqi husin	4	1	4	2	4	3	3	4	3	4	4	2	1	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	135							
25	Auliya Saadatul A	4	2	4	3	2	3	4	2	3	1	4	3	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	1	4	3	4	4	4	4	3	125							
26	Vina Miatul Azka	4	4	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	2	4	3	2	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	128							
27	Muhammed Arief M	4	3	3	3	2	3	2	3	4	1	4	2	2	4	1	4	4	3	3	3	3	4	2	4	3	4	4	2	3	3	3	116							
28	Bagus setawan	3	1	3	4	1	4	2	4	1	3	1	4	4	2	3	3	4	1	3	4	2	4	1	1	3	3	4	2	2	2	4	108							
29	Uli nur Sofitri	4	4	2	3	4	4	4	4	2	4	3	3	3	3	4	1	2	3	3	4	4	1	4	4	3	3	4	4	4	3	2	124							
30	Khairul Anwar	4	4	1	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	4	4	3	4	4	1	4	2	4	3	4	4	3	4	3	124							
NP		107	103	88	95	100	95	100	106	112	73	103	85	103	110	106	83	90	106	108	100	112	106	107	108	98	104	118	99	113	71	111	106	111	114	106	100	103	101	3861
r hitung		0.49	0.02	0.38	-0.1	0.15	0.79	0.41	0.43	0.24	0.47	0.47	0.7	0.09	0.7	0.51	0.24	0.55	0.32	0.37	0.44	0.28	0.19	0.42	0.61	0.47	0.12	0.36	0.46	0.19	0.37	0.29	0.57	0.47	0.69	0.8	0.68	0.57	0.47	
r tabel		0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36		
	valid	tidak	valid	tidak	valid	valid	valid	valid	tidak	valid	valid	tidak	valid	valid	valid	valid	valid	tidak	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidak	tidak	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid		

RELIABILITAS

n	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
---	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Lampiran 10

Hasil Akhir Analisis Uji Coba Angket

No	Uji Validitas			Uji Reliabilitas	
	t hitung	t tabel	Kriteria	3,19	Reliabel
1	0,495	0,361	valid	3,19	Reliabel
2	0,012	0,361	tidak	3,19	Reliabel
3	0,390	0,361	valid	3,19	Reliabel
4	-0,074	0,361	tidak	3,19	Reliabel
5	0,156	0,361	tidak	3,19	Reliabel
6	0,783	0,361	valid	3,19	Reliabel
7	0,418	0,361	valid	3,19	Reliabel
8	0,431	0,361	valid	3,19	Reliabel
9	0,243	0,361	tidak	3,19	Reliabel
10	0,469	0,361	valid	3,19	Reliabel
11	0,464	0,361	valid	3,19	Reliabel
12	0,695	0,361	valid	3,19	Reliabel
13	0,081	0,361	tidak	3,19	Reliabel
14	0,709	0,361	valid	3,19	Reliabel
15	0,515	0,361	valid	3,19	Reliabel
16	0,237	0,361	tidak	3,19	Reliabel
17	0,544	0,361	valid	3,19	Reliabel
18	0,326	0,361	tidak	3,19	Reliabel
19	0,301	0,361	tidak	3,19	Reliabel
20	0,440	0,361	valid	3,19	Reliabel
21	0,285	0,361	tidak	3,19	Reliabel
22	0,181	0,361	tidak	3,19	Reliabel
23	0,418	0,361	valid	3,19	Reliabel
24	0,611	0,361	valid	3,19	Reliabel
25	0,464	0,361	valid	3,19	Reliabel
26	0,125	0,361	tidak	3,19	Reliabel
27	0,361	0,361	valid	3,19	Reliabel
28	0,463	0,361	valid	3,19	Reliabel
29	0,191	0,361	tidak	3,19	Reliabel
30	0,368	0,361	valid	3,19	Reliabel
31	0,288	0,361	tidak	3,19	Reliabel
32	0,570	0,361	valid	3,19	Reliabel
33	0,478	0,361	valid	3,19	Reliabel
34	0,693	0,361	valid	3,19	Reliabel
35	0,804	0,361	valid	3,19	Reliabel
36	0,679	0,361	valid	3,19	Reliabel
37	0,568	0,361	valid	3,19	Reliabel
38	0,469	0,361	valid	3,19	Reliabel

Lampiran 11

DAFTAR NAMA RESPONDEN PENELITIAN

No.	Nama	NIM	Kelas
1.	Ana Reni Ratna Wati	1608086028	PB 7A
2.	Siti Muarifah	1608086071	PB 7B
3.	Nur Deviana Ekawati	1608086043	Pb7B
4.	Anna Farida Astutik	1608086068	Pb7B
5.	Rabiatul Adawia	1608086003	PB7A
6.	Farah Maulida	1608086029	PB-7A
7.	Risyda Hayati	1608086007	PB 7A
8.	Sesanti Hayu Ningtyas	1608086023	PB 7A
9.	Laila Nurhidayah	1608086042	Pb7B
10.	Laila Izah Malqi	1608086059	Pb-7B
11.	Elfrida Nurtstsany	1608086020	PB 7A
12.	Devi Olyvia	1608086006	PB 7A
13.	Ani Widia Ningsih	1608086019	PB 7A
14.	Ayu Widiastuti	1608086038	PB7B
15.	Erma Destiana	1608086005	PB 7A
16.	Istianah Umi Lutfiyah	1608086034	PB 7B
17.	Eka Safitri	1608086017	PB 7A
18.	Kiky anggreini priyanti	1608086025	PB 7A

19.	Ainur Rofida	1608086036	PB 7B
20.	Luluk Nafisah	1608086047	PB 7B
21.	Adinda F.M	1608086039	PB 7B
22.	Ahmad indrawan	1608086048	PB 7B
23.	Eva Maya Oktaviana	1608086073	PB 7B
24.	Nabilatul Irbah Nidya Hapsari	1608086055	PB 7B
25.	Najiyah Maksyufah	1608086070	PB 7B
26.	Muji Lestari Ningsih	1608086016	PB 7A
27.	Elvi Khasanah	1608086004	PB 7A
28.	Edo Cahyo	1608086037	PB 7B
29.	M Bagus Nauval	1608086062	PB 7B
30.	Findy Riyan Noor Utari	1608086010	PB 7A
31.	Dewi Marwati	1503086027	PB 9 A
32.	Khotibatul Umamah	1503086002	PB 9 A
33.	Salissatun Hasanah	1503086035	PB 9 A
34.	Ummu Aliyyatul Mufidah	1503086018	PB 9 A
35.	Arief Budiono Yusuf	1503086009	PB 9 A
36.	Atikoh	1503086020	PB 9 A
37.	Tri Hastuti	1503086029	PB 9 A
38.	Miftakhul wahyu	1503086032	PB 9 A
39.	Sefti Juliyani	1503086010	PB 9 A

40.	Fivi Fatmawati	1503086014	PB 9 A
41.	Rohmania Sittah	1503086013	PB 9 A
42.	Saylin Nichlah Fachriyah	1503086058	PB 9 B
43.	Alfin Reza Abdillah	1503086050	PB 9 B
44.	Diyana Septiningrum	1503086042	PB 9 A
45.	Fiki Nurazizah	1503086034	PB 9 A
46.	Umidha Nur Khasanah	1503086008	PB 9 A
47.	Sri Puji Retno Aminingsih	1503086037	PB 9 B
48.	Sri Damayanti	1503086052	PB 9 B
49.	Fella Suffah	1503086047	PB 9 B
50.	Reny Kusuma Wardani	1503086043	PB 9 B
51.	Saipul Ikbal	1503086025	PB 9 A
52.	Muhammad Jihan Khuluq	1503086001	PB 9 A
53.	Nadia Kusuma	1503086040	PB 9 B
54.	Riziq Husin	1503086045	PB 9 B
55.	Auliya Saadatul Abadiyah	1503086068	PB 9 B
56.	Vina Milatul	1503086016	PB 9 A
57.	Muhammad Arif Misbachul A	1503086046	PB 9 B
58.	Bagus setiawan	1503086051	PB 9 B
59.	Uli nur Safitri	1503086061	PB 9 B
60.	Khirul Anwar	1503086067	PB 9 B

Lampiran 12

Kisi-Kisi Instrumen Soal Penelitian

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Aspek Yang Diukur	Nomor Butir Soal	Kunci Jawaban	Jumlah Butir Soal
Pengetahuan Mikrobiologi	Pengertian mikrobiologi	Mahasiswa mampu mendefinisikan pengertian mikrobiologi	C1	1	B	1
		Mahasiswa mampu menyebutkan ilmu yang terkait mikrobiologi	C1	2	D	1
	Pertumbuhan mikroorganisme	Mahasiswa mampu menafsirkan kurva pada pertumbuhan mikroorganisme	C5,C1,C4	3,4,5	D,B,B	3
	Faktor-faktor pertumbuhan mikroorganisme	Mahasiswa mampu menyebutkan faktor- faktor pertumbuhan mikroorganisme	C5	6	A	1
		c. Faktor Intrinsik d. Faktor Ekstrinsik				

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Aspek Yang Diukur	Nomor Butir Soal	Kunci Jawaban	Jumlah Butir Soal
	Karakteristik fungi, protista, dan virus	Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik fungi	C2	7	A	1
		Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik protista	C4	8,9	C,D	2
		Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik virus	C4	10	D	1
	Peran mikroba di lingkungan	Mahasiswa mampu menjelaskan peranan mikroba sebagai patogen	C1,C2,C3, C4	11,12,13, 14,15	B,B,A,C,B	5
		Mahasiswa mampu mengetahui cara melakukan pencegahan penyakit	C5	16	D	1
		Mahasiswa mampu mengkategorikan jenis bakteri pengurai	C2	17	D	1
	Peran mikroba dalam bidang	Mahasiswa mampu menjelaskan	C2	18,19,20	A,D,C	3

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Aspek Yang Diukur	Nomor Butir Soal	Kunci Jawaban	Jumlah Butir Soal
	pangan	peranan mikroba dalam bidang pangan				
Jumlah						20

Lampiran 13

Kisi Instrumen Angket Penelitian
Perilaku Hidup Bersih dan Sehat di Institusi Pendidikan
(Anik Maryunani, 2013)
Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang

NO.	INDIKATOR	NO. ITEM		JUMLAH
		(+)	(-)	
1.	Menjaga kebersihan pribadi	1	2	2
2.	Mencuci tangan dengan air mengalir dan menggunakan sabun	5	3,4	3
3.	Mengonsumsi makanan dan minuman sehat	6	7,8,9	4
4.	Menggunakan air bersih	10	11	2
5.	Menggunakan jamban sehat	13	12	2
6.	Membuang sampah pada	16	14,15	3

	tempatnya			
7.	Tidak merokok di tempat umum	17	18	2
8.	Tidak mengonsumsi NAPZA	19	20,21	3
9.	Tidak meludah sembarangan	22,23	24,25	4
JUMLAH				25

Lampiran 14

Instrumen Penelitian

Kepada

Mahasiswi Pendidikan Biologi

Angkatan tahun 2015 dan 2016

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat saya memberitahukan bahwa pada saat ini saya sedang menyelesaikan skripsi untuk memperoleh gelar Sarjana Program Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang dengan judul "Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat"

Berkaitan dengan hal tersebut, ada beberapa hal yang penting untuk disampaikan :

1. Mohon saudara berkenan menjawab atau mengisi angket ini secara lengkap sesuai dengan keadaan saudara yang sebenarnya.
2. Angket ini digunakan untuk melengkapi data penelitian sebagai tugas akhir studi saya, dan kesediaan saudara dalam mengisi angket ini merupakan bantuan yang sangat berharga bagi saya.

3. Pengisian angket ini tidak ada kaitannya dengan nama baik dan prestasi saudara.

4. Hasil isian angket saudara akan terjaga kerahasiaannya

Atas bantuan dan kesediaan saudara untuk menjawab angket ini secara jujur dan apa adanya, kami ucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 1 Oktober 2019

Hormat Peneliti,

Fiskiyatul Jannah

NIM. 1503086024

IDENTITAS RESPONDEN

(Mahasiswa Pendidikan Biologi)

Nama :

Jenis kelamin : Laki- laki/ Perempuan
(coret yang tidak perlu)

Kelas :

NIM :

Alamat asal :

A. Instrumen Pengetahuan Mikrobiologi

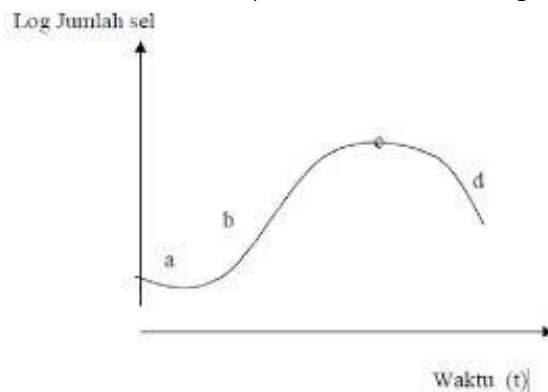
Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C atau D merupakan jawaban yang paling tepat.

1. Bakteriologi adalah disiplin ilmu yang berkaitan dengan...
 - a. Kehidupan dan klasifikasi mikroorganisme
 - b. Kehidupan dan klasifikasi bakteri
 - c. Kehidupan dan klasifikasi organisme

- d. Kehidupan dan klasifikasi sel hidup berukuran kecil
2. Berikut ini merupakan cabang/diisiplin ilmu mikrobiologi, kecuali..
- | | |
|-----------------|-------------|
| a. Bakteriologi | c. Virologi |
| b. Parasitologi | d. Zoologi |

3. Berikut adalah kurva pertumbuhan mikroorganisme

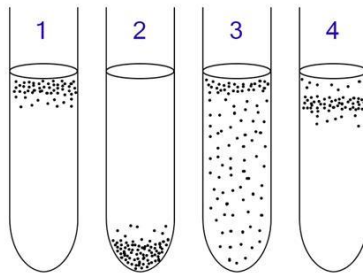


Dari gambar diatas, fase lag ditunjukkan oleh huruf..

- | | |
|------|------|
| a. C | c. B |
| b. D | d. A |
4. Berikut ini merupakan fase-fase pertumbuhan mikroba secara berurutan yang benar...
- Kelahiran-eksponensial-berkembang-kematian
 - Lag-eksponensial-stasioner-kematian
 - Lag-eksponensial-stasioner-berkembang
 - Eksponensial-stasioner-lag-kematian

5. Fase pembelahan bentuk atau peningkatan aktivitas termasuk menghasilkan produk yang makin lama makin banyak konsentrasinya adalah..
- a. Fase kematian
 - b. Fase log
 - c. Fase lag
 - d. Fase stasioner

6. Amati gambar berikut !



Berdasarkan kebutuhan oksigen, pertumbuhan mikroorganisme aerob ditunjukkan oleh nomor...

- a. 1
 - b. 3
 - c. 2
 - d. 4
7. Sifat jamur jika ditinjau sebagai makhluk heterotrof adalah...
- a. Hidupnya sangat tergantung pada inangnya
 - b. Hidupnya di wilayah yang memiliki kelembapan
 - c. Mampu memproduksi makanan sendiri
 - d. Mampu berfotosintesis

8. Berikut ini adalah jenis protista yang memiliki kemiripan dengan tumbuhan uniseluler adalah..
- a. Fungi
 - b. Zooplankton
 - c. Fitoplankton
 - d. Alga
9. Di bawah ini yang tidak tergolong ke dalam protista ialah ...
- a. Oomycota
 - b. Ganggang biru
 - c. *Plasmopora viticola*
 - d. Amoeba
10. Bagian virus yang digunakan untuk menginfeksi sel inangnya adalah...
- a. Bagian kepala
 - b. Kapsid
 - c. Bagian leher
 - d. Bagian ekor
11. Mikroorganisme yang dapat menyebabkan sakit pada organisme lain disebut dengan...
- a. Parasit
 - b. Patogen
 - c. Simbiosis
 - d. wabah
12. Penyakit dibawah ini yang disebabkan oleh bakteri adalah..
- a. Polio
 - b. Influenza
 - c. Cacar air
 - d. AIDS
13. Penyakit dibawah ini yang disebabkan oleh virus adalah..
- a. HIV- AIDS
 - b. Tetanus
 - c. Kusta
 - d. TBC
14. Penyakit dibawah ini yang disebabkan oleh Parasit amuba adalah..
- a. TBC
 - b. Tetanus
 - c. Disentri
 - d. Demam Tifoid
15. Berikut ini penyakit yang dapat ditularkan lewat udara, kecuali ...

- a. Rubella
 - b. Hipertensi
 - c. Tuberculosis
 - d. Influenza
16. Salah satu prinsip pencegahan infeksi yang efektif didasarkan pada..
- a. Setiap orang tidak beresiko terkena infeksi
 - b. Meminimalkan infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme
 - c. Menghilangkan hampir semua mikroorganisme penyebab penyakit
 - d. Setiap orang harus dianggap dapat menularkan penyakit karena infeksi
17. Jenis bakteri yang berperan dalam penguraian sampah organik adalah ...
- a. *Penicillium sp.*, *Bacillus sp.*, dan *Aspergillus sp.*
 - b. *Bacillus sp.*, *Mucor sp.*, dan *Aspergillus sp.*
 - c. *Penicillium sp.*, *Aspergillus sp.*, dan *Mucor sp.*
 - d. *Bacillus sp.*, *Thermos sp.*, dan *Pseudomonas sp.*
18. *Pseudomonas cocovenenans* dapat menyebabkan keracunan pada makanan ...
- a. Tempe bongkreng
 - b. Tape singkong
 - c. Susu sapi
 - d. Pecel sayur
19. Mikroorganisme yang berperan dalam pembuatan nata de coco adalah ..
- a. *Lactobacillus casei*
 - b. *Rhizopus oryzae*
 - c. *Aspergillus wentii*
 - d. *Acetobacter xylinum*
20. Makanan yang telah dipasteurisasi kemudian terus menerus disimpan di dalam kaleng pada temperatur kamar, dapat mengandung racun yang berasal dari bakteri ...
- c. *Pseudomonas cocovenenans*
 - d. *Lactobacillus casei*
 - c. *Clostridium botulinum*
 - d. *Aspergillus wentii*

B. Instrumen Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Petunjuk Pengisian :

1. Keterangan Jawaban

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju`

STS : Sangat tidak setuju

2. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu jawaban yang sesuai dengan keadaan dan kenyataan saudara yang sebenarnya

No.	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1.	Saya selalu mandi minimal 2 kali dalam sehari				
2.	Saya suka memanjangkan kuku karena kuku yang panjang akan terlihat indah				
3.	Saya langsung makan makanan yang saya beli tanpa cuci tangan terlebih dahulu				
4.	Menurut saya, cuci tangan tidak perlu memakai sabun				
5.	Saya selalu mencuci tangan dengan sabun sesudah memegang ikan atau binatang ternak				
6.	Saya lebih suka memilih makanan/ minuman yang akan saya beli berdasarkan kebersihan tempat penjual				
7.	Saya lebih suka memilih makanan/ minuman dari pedagang kaki lima di				

No.	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
	sepanjang jalan karena harganya lebih murah				
8.	Menurut saya makanan yang enak sudah pasti sehat dan higienis				
9.	Saya akan tetap memakan roti dalam kemasan yang terdapat bulatan-bulatan hitam atau abu-abu kehijauan				
10.	Menurut saya, menggunakan air bersih dapat mencegah dari penyakit bawaan air				
11.	Menurut saya, mandi dan mencuci di sungai terasa lebih bersih karena airnya banyak				
12.	Menurut saya, tidak masalah jika buang air besar dilakukan di halaman rumah belakang, kebun, sawah, sungai				
13.	Sebaiknya jarak penampungan tinja pada jamban dengan sumber air minimal > 10 meter				
14.	Menurut saya, membuang sampah pada tempatnya merupakan pekerjaan yang mudah				
15.	Membuang sampah sembarangan dapat menimbulkan air tergenang dan becek, sehingga menjadi sumber penyakit, banjir, dan pencemaran lingkungan.				
16.	Saya tidak akan memungut sampah				

No.	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
	yang saya temui di jalan				
17.	Ketika saya sedang di tempat umum, saya merokok di area smoking (bersama orang- orang yang merokok)				
18	Walaupun saya tidak merokok, saya sering berada di dekat orang yang sedang merokok dan ikut menghisap asap rokok				
19.	Saya akan menyebarluaskan pengetahuan saya tentang bahaya penyalahgunaan NAPZA				
20.	Apabila ada bujukan seorang teman menawarkan untuk menggunakan narkoba, saya akan mencobanya karena menghargai pemberiannya				
21.	Apabila saya sedang mengalami masalah, maka saya akan menjumpai kelompok saya untuk menggunakan NAPZA				
22	Saya tidak akan pernah meludah di lantai/di tembok/dalam bangunan				
23.	Saya selalu menutup mulut dengan kain/tisu ketika bersin dan batuk				
24	Menurut saya, tidak ada masalah jika kita meludah sembarangan				
25.	Setahu saya, air liur tidak bisa menyebabkan menularkan penyakit				

Lampiran 15

Kunci Jawaban Soal Penelitian Pilihan Ganda

- | | |
|-------|-------|
| 1. B | 11. B |
| 2. D | 12. B |
| 3. D | 13. A |
| 4. B | 14. C |
| 5. B | 15. B |
| 6. A | 16. D |
| 7. A | 17. D |
| 8. C | 18. A |
| 9. D | 19. D |
| 10. D | 20. C |

Lampiran 16

Uji Normalitas
Soal Pengetahuan Mikrobiologi Angkatan 2015

Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal
Ha : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Kriteria yang digunakan

diterima jika Ho $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 90
Nilai minimal = 45
Rentang nilai (R) = 72-33 = 45
Banyaknya kelas (K) = $1 + 3,3 \log 30$ = 6,136 = 6 Kelas
Panjang kelas (P) = $R/K = 40/6$ = 7,500 = 8

Tabel Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \overline{X}$	$(X - \overline{X})^2$
1	45	-23,00	529,00
2	60	-8,00	64,00
3	65	-3,00	9,00
4	90	22,00	484,00
5	70	2,00	4,00
6	70	2,00	4,00
7	60	-8,00	64,00
8	55	-13,00	169,00
9	65	-3,00	9,00
10	50	-18,00	324,00
11	60	-8,00	64,00
12	90	22,00	484,00
13	70	2,00	4,00

14	80	12,00	144,00
15	85	17,00	289,00
16	65	-3,00	9,00
17	80	12,00	144,00
18	50	-18,00	324,00
19	55	-13,00	169,00
20	70	2,00	4,00
21	60	-8,00	64,00
22	70	2,00	4,00
23	80	12,00	144,00
24	85	17,00	289,00
25	75	7,00	49,00
26	50	-18,00	324,00
27	65	-3,00	9,00
28	55	-13,00	169,00
29	85	17,00	289,00
30	80	12,00	144,00
Σ	2040	0,00	4780,00

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum X}{N} = \frac{2040}{30} = 68,00$$

Standar deviasi (S):

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$= \frac{4780,00}{29}$$

$$S^2 = 164,8276$$

$$S = 12,8385$$

Daftar Nilai Frekuensi *Pretest* XMIPA 4

Kelas			Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	f _o	f _h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
45	-	52	44,5	-1,83	0,4664				
						0,0801	4	2,4019	1,0632
53	-	60	52,5	-1,21	0,3863				
						0,1659	7	4,9768	0,8225
61	-	68	60,5	-0,58	0,2205				
						0,2360	4	7,0795	1,3395
69	-	76	68,5	0,04	-0,0155				
						0,2305	6	6,9151	0,1211
77	-	84	76,5	0,66	-0,2460				
						0,1546	4	4,6380	0,0878
85	-	90	84,5	1,29	-0,4006				
						0,0524	5	1,5708	7,4861
Jumlah							30	X ² =	10,9203

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

$P(Z_i)$ = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

f_h = luas daerah x N

$f_o = f_i$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6-1 = 5 diperoleh X^2 tabel =

11,07

Karena $X^2 < X^2$ tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 17

Uji Normalitas

Angket Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Angkatan 2015

Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Kriteria yang digunakan

diterima jika Ho $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 98

Nilai minimal = 60

Rentang nilai (R) = 98-60 = 38

Banyaknya kelas (K) = $1 + 3,3 \log 30$ = 5,875 = 6 Kelas

Panjang kelas (P) = $R/K = 38/6$ = 6,333 = 7

Tabel Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	62	-20,37	414,80
2	84	1,63	2,67
3	86	3,63	13,20
4	95	12,63	159,60
5	79	-3,37	11,33
6	91	8,63	74,53
7	90	7,63	58,27
8	60	-22,37	500,27
9	84	1,63	2,67
10	73	-9,37	87,73
11	91	8,63	74,53
12	98	15,63	244,40
13	83	0,63	0,40

14	73	-9,37	87,73
15	90	7,63	58,27
16	90	7,63	58,27
17	87	4,63	21,47
18	86	3,63	13,20
19	90	7,63	58,27
20	87	4,63	21,47
21	60	-22,37	500,27
22	92	9,63	92,80
23	83	0,63	0,40
24	95	12,63	159,60
25	80	-2,37	5,60
26	80	-2,37	5,60
27	70	-12,37	152,93
28	66	-16,37	267,87
29	87	4,63	21,47
30	79	-3,37	11,33
Σ	2471		3180,97

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum X}{N} = \frac{2471}{30} = 82,37$$

Standar deviasi (S):

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$= \frac{3180,97}{29}$$

$$S^2 = 109,6885$$

$$S = 10,4732$$

Daftar Nilai Frekuensi Observasi Kelas X MIPA 3

Kelas			Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	f _o	f _h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
60	-	66	59,5	-2,18	0,4855				
						0,0504	4	1,5115	4,0968
67	-	73	66,5	-1,51	0,4351				
						0,1337	3	4,0116	0,2551
74	-	80	73,5	-0,85	0,3014				
						0,2307	4	6,9199	1,2320
81	-	87	80,5	-0,18	0,0707				
						0,2587	9	7,7614	0,1977
88	-	94	87,5	0,49	-0,1880				
						0,1887	7	5,6607	0,3169
95	-	100	94,5	1,16	-0,3767				
						0,0816	3	2,4491	0,1239
Jumlah							30	X ² =	6,2224

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

$$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$$

$P(Z_i)$ = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

$$\text{Luas Daerah} = P(Z_1) - P(Z_2)$$

$$fh = \text{luas daerah} \times N$$

$$fo = f_i$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6-1 = 5$ diperoleh X^2 tabel =

11,07

Karena $X^2 < X^2$ tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Uji Normalitas

Soal Pengetahuan Mikrobiologi Angkatan 2016

Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Kriteria yang digunakan

diterima jika

Ho

$$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal

= 90

Nilai minimal

= 55

Rentang nilai (R)

= 90-55 = 35

Banyaknya kelas (K)

= $1 + 3,3 \log 30$ = 5,875 = 6 Kelas

Panjang kelas (P)

= $R/K = 35/6$ = 5,833 = 6

Tabel Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	70	-1,50	2,25
2	60	-11,50	132,25
3	65	-6,50	42,25
4	70	-1,50	2,25
5	90	18,50	342,25
6	65	-6,50	42,25
7	70	-1,50	2,25
8	85	13,50	182,25
9	80	8,50	72,25
10	90	18,50	342,25
11	70	-1,50	2,25
12	65	-6,50	42,25
13	60	-11,50	132,25
14	65	-6,50	42,25
15	85	13,50	182,25
16	70	-1,50	2,25
17	85	13,50	182,25

18	75	3,50	12,25
19	60	-11,50	132,25
20	70	-1,50	2,25
21	70	-1,50	2,25
22	80	8,50	72,25
23	65	-6,50	42,25
24	75	3,50	12,25
25	65	-6,50	42,25
26	70	-1,50	2,25
27	60	-11,50	132,25
28	80	8,50	72,25
29	55	-16,50	272,25
30	75	3,50	12,25
Σ	2145	0,00	2557,50

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum X}{N} = \frac{2145}{30} = 71,50$$

Standar deviasi (S):

$$s^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$= \frac{2557,50}{29}$$

$$s^2 = 88,1897$$

$$s = 9,3909$$

Daftar Nilai Frekuensi *Pretest* X MIPA 4

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	f _o	f _h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
55 - 60	54,5	-1,81	0,4649				
				0,0856	1	2,5681	0,9575
61 - 66	60,5	-1,17	0,3793				
				0,1765	10	5,2945	4,1820
67 - 72	66,5	-0,53	0,2028				
				0,2452	11	7,3556	1,8056
73 - 78	72,5	0,11	-0,0424				
				0,2296	3	6,8875	2,1942
79 - 84	78,5	0,75	-0,2720				
				0,1449	3	4,3465	0,4171
85 - 90	84,5	1,38	-0,4169				
				0,0555	2	1,6649	0,0675
	89,5	1,92	-0,4724				
Jumlah					30	X ² =	9,6239

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah · 0.5

Z_i = $\frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = P(Z₁) – P(Z₂)

f_h = luas daerah x N

f_o = f_i

Untuk α = 5%, dengan dk = 6-1 = 5 diperoleh X² tabel =

Karena X² < X² tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

11,07

Lampiran 19

Uji Normalitas

Angket Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Angkatan 2016

Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Kriteria yang digunakan

diterima jika Ho $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 94

Nilai minimal = 75

Rentang nilai (R) = 94-75 = 19

Banyaknya kelas (K) = $1 + 3,3 \log 30 = 5,875 = 6$ Kelas

Panjang kelas (P) = $R/K = 19/6 = 3,167 = 4$

Tabel Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	79	-4,73	22,40
2	78	-5,73	32,87
3	82	-1,73	3,00
4	81	-2,73	7,47
5	94	10,27	105,40
6	75	-8,73	76,27
7	89	5,27	27,74
8	87	3,27	10,67
9	84	0,27	0,07
10	94	10,27	105,40
11	89	5,27	27,74
12	89	5,27	27,74
13	89	5,27	27,74
14	85	1,27	1,60
15	92	8,27	68,34
16	80	-3,73	13,94
17	86	2,27	5,14

18	80	-3,73	13,94
19	85	1,27	1,60
20	77	-6,73	45,34
21	76	-7,73	59,80
22	82	-1,73	3,00
23	91	7,27	52,80
24	80	-3,73	13,94
25	82	-1,73	3,00
26	87	3,27	10,67
27	80	-3,73	13,94
28	79	-4,73	22,40
29	75	-8,73	76,27
30	85	1,27	1,60
Σ	2512		881,87

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum X}{N} = \frac{2512}{30} = 83,73$$

Standar deviasi (S):

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\
 &= \frac{881,87}{29}
 \end{aligned}$$

$$S^2 = 30,4092$$

$$S = 5,5145$$

Daftar Nilai Frekuensi Observasi Kelas X MIPA 3

Kelas			Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	f _o	f _h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
75	-	78	74,5	-1,67	0,4530				
						0,1243	5	4,2254	0,1420
79	-	82	78,5	-0,95	0,3287				
						0,2402	10	8,1671	0,4114
83	-	86	82,5	-0,22	0,0885				
						0,2806	5	9,5388	2,1596
87	-	90	86,5	0,50	-0,1921				
						0,1980	6	6,7333	0,0799
91	-	94	90,5	1,23	-0,3901				
						0,0845	4	2,8714	0,4436
95	-	100	94,5	1,95	-0,4746				
						0,0243	0	0,8249	0,8249
			100,5	3,04	-0,4988				
Jumlah							30	χ ² =	4,0613

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

$P(Z_i)$ = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

f_h = luas daerah x N

$f_o = f_i$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6-1 = 5 diperoleh χ^2 tabel =

11,07

Karena $\chi^2 < \chi^2$ tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 20

Uji Linearitas Antara Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat angkatan 2015

Kode Resp.	X	Y	X ²	Y ²	XY
R-1	45	62	2025	3844	2790
R-2	60	84	3600	7056	5040
R-3	65	86	4225	7396	5590
R-4	90	95	8100	9025	8550
R-5	70	79	4900	6241	5530
R-6	70	91	4900	8281	6370
R-7	60	90	3600	8100	5400
R-8	55	60	3025	3600	3300
R-9	65	84	4225	7056	5460
R-10	50	73	2500	5329	3650
R-11	60	91	3600	8281	5460
R-12	90	98	8100	9604	8820
R-13	70	83	4900	6889	5810
R-14	80	73	6400	5329	5840
R-15	85	90	7225	8100	7650
R-16	65	90	4225	8100	5850
R-17	80	87	6400	7569	6960
R-18	50	86	2500	7396	4300
R-19	55	90	3025	8100	4950
R-20	70	87	4900	7569	6090
R-21	60	60	3600	3600	3600
R-22	70	92	4900	8464	6440
R-23	80	83	6400	6889	6640
R-24	85	95	7225	9025	8075
R-25	75	80	5625	6400	6000
R-26	50	80	2500	6400	4000
R-27	65	70	4225	4900	4550
R-28	55	66	3025	4356	3630
R-29	85	87	7225	7569	7395
R-30	80	79	6400	6241	6320
Jumlah	2040	2471	143500	206709	170060
				n	30

$$\sum Y^2 = 206709$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

$$= \frac{6105841}{30} = 203528,03$$

$$JK(b/a) = b \left\{ (\sum XY) - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} \right\}$$

$$= 0,34 \left\{ (170060) - \left(\frac{2040}{30} \times 2471 \right) \right\}$$

$$= 0,34 \left\{ (170060) - (168028,00) \right\}$$

$$= 0,34 \times 2032$$

$$= 698,05$$

$$JK(G) = \sum \left\{ \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N} \right\}$$

$$= \sum \left\{ (206709) - \left(\frac{6105841}{30} \right) \right\}$$

$$= 206709 - 203528,03$$

$$= 3180,97$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b/a)$$

$$= (206709) - (203528,03) - (698,05)$$

$$= 2482,92$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

$$= (2482,92) - 3180,97$$

$$= -698,05$$

$$RJK(S) = \frac{JK(S)}{N - 2}$$

$$= \frac{2482,92}{30}$$

$$= \frac{2482,92}{28}$$

$$= 88,68$$

$$RJK(G) = \frac{JK(G)}{N - k}$$

$$= \frac{3180,97}{20}$$

$$= 159,05$$

$$RJK(TC) = \frac{JK(TC)}{k - 2}$$

$$= \frac{-698,05}{8}$$

$$= -87,26$$

Uji Kelinearan dan Keberartian Arah Regresi Linier Sederhana Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Tabel ANOVA untuk regresi Linier Sederhana

Sumber	dk	JK	RJK	F hit
Total	30	206709	6105841	
Regresi (a)	1	203528,03	203528,0333	7,87
Regresi (b/a)	1	698,05	698,05	
Residu (sisu)	28	2482,92	88,68	
Tuna Cocok	8	-698,05	-87,26	-0,55
Galat	20	3181	159,05	

a) Uji Keberartian Model Regresi

Rumus

$$F_{hitung} = \frac{RJK(b/a)}{RJK(S)}$$

Kriteria pengujian model regresi

H_0 : Model regresi tidak signifikan

H_1 : Model regresi signifikan

H_0 Tolak, jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{RJK(b/a)}{RJK(S)} \\
 &= \frac{698,05}{88,68} \\
 &= 7,87
 \end{aligned}$$

Untuk $\alpha = 5\%$, $V1 = 1$ dan $V2 = 30 - 2 = 28$

$F_{tabel} = 4,21$

karena $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dengan kata lain model regresi signifikan

b) Uji Kelinearan

Rumus

$$F_{hitung} = \frac{RJK(TC)}{RJK(G)}$$

Kriteria pengujian linieritas regresi

H_0 : Bentuk hubungan linier

H_1 : Bentuk hubungan tidak linier

H_0 Terima, jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

$$F_{hitung} = \frac{RJK(TC)}{RJK(G)}$$

$$= \frac{-87,26}{159,05}$$

$$= -0,55$$

Untuk $\alpha = 5\%$, $V1 = 10 - 1 = 9$ dan $V2 = 30 - 10 = 20$ $F_{tabel} = 2.393$

karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, dengan demikian persamaan regresi adalah linier

Lampiran 21

Uji Linearitas Antara Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Angkatan 2016

Kode Resp.	X	Y	X ²	Y ²	XY
R-1	70	79	4900	6241	5530
R-2	60	78	3600	6084	4680
R-3	65	82	4225	6724	5330
R-4	70	81	4900	6561	5670
R-5	90	94	8100	8836	8460
R-6	65	75	4225	5625	4875
R-7	70	89	4900	7921	6230
R-8	85	87	7225	7569	7395
R-9	80	84	6400	7056	6720
R-10	90	94	8100	8836	8460
R-11	70	89	4900	7921	6230
R-12	65	89	4225	7921	5785
R-13	60	89	3600	7921	5340
R-14	65	85	4225	7225	5525
R-15	85	92	7225	8464	7820
R-16	70	80	4900	6400	5600
R-17	85	86	7225	7396	7310
R-18	75	80	5625	6400	6000
R-19	60	85	3600	7225	5100
R-20	70	77	4900	5929	5390
R-21	70	76	4900	5776	5320
R-22	80	82	6400	6724	6560
R-23	65	91	4225	8281	5915
R-24	75	80	5625	6400	6000
R-25	65	82	4225	6724	5330
R-26	70	87	4900	7569	6090
R-27	60	80	3600	6400	4800
R-28	80	79	6400	6241	6320
R-29	55	75	3025	5625	4125
R-30	75	85	5625	7225	6375
Jumlah	2145	2512	155925	211220	180285
				n	30

$$\sum Y^2 = 211220$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

$$= \frac{6310144}{30} = 210338,13$$

$$JK(b/a) = b \left\{ \left(\sum XY \right) - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} \right\}$$

$$= 0,34 \left\{ (180285) - \left(\frac{2145 \times 2512}{30} \right) \right\}$$

$$= 0,34 \left\{ (180285) - (179608,00) \right\}$$

$$= 0,34 \times 677$$

$$= 232,57$$

$$JK(G) = \sum \left\{ \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N} \right\}$$

$$= \sum \left\{ (211220) - \left(\frac{6310144}{30} \right) \right\}$$

$$= 211220 - 210338,13$$

$$= 881,87$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b/a)$$

$$= (211220) - (210338,13) - (232,57)$$

$$= 649,30$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

$$= (649,30) - 881,87$$

$$= -232,57$$

$$RJK(S) = \frac{JK(S)}{N - 2}$$

$$= \frac{649,30}{30}$$

$$= \frac{649,30}{28}$$

$$= 23,19$$

$$RJK(G) = \frac{JK(G)}{N - k}$$

$$= \frac{881,87}{-3}$$

$$= -293,96$$

$$RJK(TC) = \frac{JK(TC)}{k - 2}$$

$$= \frac{-232,57}{6}$$

$$= -38,76$$

Uji Kelinearian dan Keberartian Arah Regresi Linier Sederhana Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Tabel ANOVA untuk regresi Linier Sederhana

Sumber	dk	JK	RJK	F hit
Total	30	211220	6310144	
Regresi (a)	1	210338,13	210338,1333	10,03
Regresi (b/a)	1	232,57	232,57	
Residu (sisal)	28	649,30	23,19	
Tuna Cocok	6	-232,57	-38,76	-0,97
Galat	22	882	40,08	

a) Uji Keberartian Model Regresi

Rumus

$$F_{hitung} = \frac{RJK(b/a)}{RJK(S)}$$

Kriteria pengujian model regresi

H_o : Model regresi tidak signifikan

H_1 : Model regresi signifikan

H_o Tolak, jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

$$F_{hitung} = \frac{RJK(b/a)}{RJK(S)}$$

$$= \left(\frac{232,57}{23,19} \right)$$

$$= 10,03$$

Untuk $\alpha = 5\%$, $V1 = 1$ dan $V2 = 30 - 2 = 28$

$$F_{tabel} = 4,21$$

karena $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dengan kata lain model regresi signifikan

b) Uji Kelinearian

Rumus

$$F_{hitung} = \frac{RJK(TC)}{RJK(G)}$$

Kriteria pengujian linieritas regresi

H_0 : Bentuk hubungan linier

H_1 : Bentuk hubungan tidak linier

H_0 Terima, jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

$$F_{hitung} = \frac{RJK(TC)}{RJK(G)}$$

$$= \frac{-38,76}{40,08}$$

$$= -0,97$$

Untuk $\alpha = 5\%$, $V1 = 8 - 1 = 7$ dan $V2 = 30 - 8 = 22$

$$F_{tabel} = 2,46$$

karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, dengan demikian persamaan regresi adalah linier

Lampiran 22

Analisis Hipotesis Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Angkatan 2015

Resp.	X	Y	X²	Y²	XY
R-1	45	62	2025	3844	2790
R-2	60	84	3600	7056	5040
R-3	65	86	4225	7396	5590
R-4	90	95	8100	9025	8550
R-5	70	79	4900	6241	5530
R-6	70	91	4900	8281	6370
R-7	60	90	3600	8100	5400
R-8	55	60	3025	3600	3300
R-9	65	84	4225	7056	5460
R-10	50	73	2500	5329	3650
R-11	60	91	3600	8281	5460
R-12	90	98	8100	9604	8820
R-13	70	83	4900	6889	5810
R-14	80	73	6400	5329	5840
R-15	85	90	7225	8100	7650
R-16	65	90	4225	8100	5850
R-17	80	87	6400	7569	6960
R-18	50	86	2500	7396	4300
R-19	55	90	3025	8100	4950
R-20	70	87	4900	7569	6090
R-21	60	60	3600	3600	3600
R-22	70	92	4900	8464	6440
R-23	80	83	6400	6889	6640
R-24	85	95	7225	9025	8075
R-25	75	80	5625	6400	6000
R-26	50	80	2500	6400	4000
R-27	65	70	4225	4900	4550
R-28	55	66	3025	4356	3630
R-29	85	87	7225	7569	7395
R-30	80	79	6400	6241	6320
Jumlah	2040	2471	143500	206709	170060
rata-rata	68,00	82			
n	30				

Rumus :

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}} \\
 &= \frac{((30 \times 170060) - (2040)(2471))}{\sqrt{\{30 \times 143500 - [2040]^2\} \{30 \times 206709 - [2471]^2\}}} \\
 &= \frac{((5101800) - (5040840))}{\sqrt{\{4305000 - 4161600\} \{6201270 - 6105841\}}} \\
 &= \frac{(60960)}{\sqrt{\{143400\} \{95429\}}} \\
 &= \frac{(60960)}{\sqrt{13684518600}} \\
 &= 0,521
 \end{aligned}$$

Hasil analisis perhitungan uji hipotesis diperoleh $r_{hitung} = 0,398$, dengan taraf signifikansi 5% $df = 30 - 2 = 28$ diperoleh $r_{tabel} = 0,361$,
 $5\% = 0,398 \geq 0,361$

Karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka H_a (Hipotesis Alternatif) diterima dan H_o (Hipotesis Nihil) ditolak. Dengan demikian, disimpulkan bahwa ada hubungan yang positif antara pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang.

Lampiran 23

Analisis Hipotesis Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat angkatan 2016

Resp.	X	Y	X²	Y²	XY
R-1	70	79	4900	6241	5530
R-2	60	78	3600	6084	4680
R-3	65	82	4225	6724	5330
R-4	70	81	4900	6561	5670
R-5	90	94	8100	8836	8460
R-6	65	75	4225	5625	4875
R-7	70	89	4900	7921	6230
R-8	85	87	7225	7569	7395
R-9	80	84	6400	7056	6720
R-10	90	94	8100	8836	8460
R-11	70	89	4900	7921	6230
R-12	65	89	4225	7921	5785
R-13	60	89	3600	7921	5340
R-14	65	85	4225	7225	5525
R-15	85	92	7225	8464	7820
R-16	70	80	4900	6400	5600
R-17	85	86	7225	7396	7310
R-18	75	80	5625	6400	6000
R-19	60	85	3600	7225	5100
R-20	70	77	4900	5929	5390
R-21	70	76	4900	5776	5320
R-22	80	82	6400	6724	6560
R-23	65	91	4225	8281	5915
R-24	75	80	5625	6400	6000
R-25	65	82	4225	6724	5330
R-26	70	87	4900	7569	6090
R-27	60	80	3600	6400	4800
R-28	80	79	6400	6241	6320
R-29	55	75	3025	5625	4125
R-30	75	85	5625	7225	6375
Jumlah	2145	2512	155925	211220	180285
rata-rata	71,50	84			
n	30				

Rumus :

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}} \\
 &= \frac{((30 \times 180285) - (2145)(2512))}{\sqrt{((30 \times 155925) - [2145]^2) \{ (30 \times 211220) - [2512]^2 \}}} \\
 &= \frac{((5408550) - (5388240))}{\sqrt{((4677750) - 4601025) \{ (6336600) - 6310144 \}}} \\
 &= \frac{(20310)}{\sqrt{((76725) \{ (26456) \})}} \\
 &= \frac{(20310)}{\sqrt{(2029836600)}} \\
 &= \mathbf{0,451}
 \end{aligned}$$

Hasil analisis perhitungan uji hipotesis diperoleh $r_{hitung} = 0,451$, dengan taraf signifikansi 5% $df = 30 - 2 = 28$ diperoleh $r_{tabel} = 0,361$,
 $5\% = 0,451 \geq 0,361$

Karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka H_a (Hipotesis Alternatif) diterima dan H_o (Hipotesis Nihil) ditolak. Dengan demikian, disimpulkan bahwa ada hubungan yang positif antara pengetahuan mikrobiologi dengan perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang.

Lampiran 24

Contoh Hasil Soal Tes Mikrobiologi

Instrumen Penelitian

IDENTITAS RESPONDEN

(Mahasiswi Pendidikan Biologi)

Nama : Ana Keni Ratna Wati
Jenis kelamin : Laki-laki/ Perempuan (coret yang tidak perlu)
Kelas : PB 7A
NIM : 408086028
Alamat asal : Kudus

70

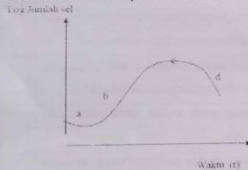
A. Instrumen Pengetahuan Mikrobiologi

Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C atau D merupakan jawaban yang paling tepat.

1. Bakteriologi adalah disiplin ilmu yang berkaitan dengan...
 - a. Kehidupan dan klasifikasi mikroorganisme
 - ☒ b. Kehidupan dan klasifikasi bakteri
 - c. Kehidupan dan klasifikasi organisme
 - d. Kehidupan dan klasifikasi sel hidup berukuran kecil
2. Berikut ini merupakan cabang/disiplin ilmu mikrobiologi, kecuali...
 - a. Bakteriologi
 - b. Parasitologi
 - c. Virologi
 - ☒ d. Zoologi

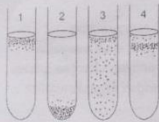
Berikut adalah kurva pertumbuhan mikroorganisme



Dari gambar diatas, fase lag ditunjukkan oleh huruf.

- a. C
 - b. D
 - ☒ c. B
 - d. A
4. Berikut ini merupakan fase-fase pertumbuhan mikroba secara berurutan yang benar...
 - a. Kelahiran-eksponensial-berkembang-kematian
 - ☒ b. Lag-eksponensial-stasioner-kematian
 - c. Lag-eksponensial-stasioner-berkembang
 - d. Eksponensial-stasioner-lag-kematian
 5. Fase pembelahan bentuk atau peningkatan aktivitas termasuk menghasilkan produk yang makin lama makin banyak konsentrasinya adalah...
 - a. Fase kematian
 - ☒ b. Fase log
 - c. Fase lag
 - d. Fase stasioner

6. Amati gambar berikut !



Berdasarkan kebutuhan oksigen, pertumbuhan mikroorganisme aerob ditunjukkan oleh nomor...

- ☒ 1. c. 2
☒ b. 3 d. 4
- ☒ 7. Sifat jamur jika ditinjau sebagai makhluk heterotrof adalah...

 - a. Hidupnya sangat tergantung pada inangnya
 - b. Hidupnya di wilayah yang memiliki kelembapan
 - ☒ c. Mampu memproduksi makanan sendiri
 - d. Mampu berfotosintesis
- ☒ 8. Berikut ini adalah jenis protista yang memiliki kemiripan dengan tumbuhan uniseluler adalah..

 - ☒ a. Fungi
 - b. Zooplankton
 - c. Fitoplankton
 - d. Alga
- ☒ 9. Di bawah ini yang tidak tergolong ke dalam protista ialah ..

 - a. Oomycota
 - b. Ganggang biru
 - c. Plasmodium vivax
 - ☒ d. Amoeba
- ☒ 10. Bagian virus yang digunakan untuk menginfeksi sel inangnya adalah...

 - a. Bagian kepala
 - b. Kapsid
 - c. Bagian leher
 - ☒ d. Bagian ekor
- ☒ 11. Mikroorganisme yang dapat menyebabkan sakit pada organisme lain disebut dengan...

 - ☒ a. Parasit
 - b. Patogen
 - c. Simbiosis
 - d. wabah
- ☒ 12. Penyakit di bawah ini yang disebabkan oleh bakteri adalah..

 - a. Polio
 - ☒ b. Influenza
 - c. Cacar air
 - d. AIDS
- ☒ 13. Penyakit di bawah ini yang disebabkan oleh virus adalah..

 - ☒ a. HIV- AIDS
 - b. Tetanus
 - c. Kusta
 - d. TBC
- ☒ 14. Penyakit di bawah ini yang disebabkan oleh Parasit amuba adalah..

 - a. TBC
 - b. Tetanus
 - ☒ c. Disentri
 - d. Demam Tifoid
- ☒ 15. Berikut ini penyakit yang dapat ditularkan lewat udara, kecuali ..

 - ☒ a. Rubella
 - b. Tuberculosis
 - c. TBC
 - d. Demam Tifoid

- ~~X~~ Hipertensi d. Influenza
16. Salah satu prinsip pencegahan infeksi yang efektif didasarkan pada..
- Setiap orang tidak beresiko terkena infeksi
 - Meminimalkan infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme
 - Menghilangkan hampir semua mikroorganisme penyebab penyakit
 - ~~X~~ Setiap orang harus dianggap dapat menularkan penyakit karena infeksi
17. ~~X~~ jenis bakteri yang berperan dalam penguraian sampah organik adalah ..
- ~~X~~ *Penicillium sp.*, *Bacillus sp.*, dan *Aspergillus sp*
 - ~~X~~ *Bacillus sp.*, *Mucor sp.*, dan *Aspergillus sp.*
 - ~~X~~ *Penicillium sp.*, *Aspergillus sp.*, dan *Mucor sp.*
 - ~~X~~ *Bacillus sp.*, *Thermos sp.*, dan *Pseudomonas sp.*
18. *Pseudomonas cocovenenans* dapat menyebabkan keracunan pada makanan ...
- ~~X~~ Tempe bongkrek c. Susu sapi
 - ~~X~~ Tape singkong d. Pecel sayur
19. Mikroorganisme yang berperan dalam pembuatan nata de coco adalah ..
- Lactobacillus casei* c. *Aspergillus wentii*
 - Rhizopus oryzae* ~~X~~ *Acetobacter xylinum*
20. Makanan yang telah dipasteurisasi kemudian terus menerus disimpan di dalam kaleng pada temperatur kamar, dapat mengandung racun yang berasal dari bakteri ...
- Pseudomonas cocovenenans* ~~X~~ *Clostridium botulinum*
 - Lactobacillus casei* d. *Aspergillus wentii*

Lampiran 25

Contoh Hasil Soal Angket Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

B. Instrumen Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Petunjuk Pengisian :

1. Keterangan Jawaban

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS: Sangat tidak setuju

2. Berilah tanda centang (✓) pada salah satu jawaban yang sesuai dengan keadaan dan kenyataan saudara yang sebenarnya

79

No.	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1.	Saya selalu mandi minimal 2 kali dalam sehari	4✓			
2.	Saya suka memanjangkan kuku karena kuku yang panjang akan terlihat indah		3✓		
3.	Saya langsung makan makanan yang saya beli tanpa cuci tangan terlebih dahulu		3✓		
4.	Menurut saya, cuci tangan tidak perlu memakai sabun		3✓		
5.	Saya selalu mencuci tangan dengan sabun sesudah memegang ikan atau binatang ternak		3✓		
6.	Saya lebih suka memilih makanan/minuman yang akan saya beli berdasarkan kebersihan tempat penjual		3✓		
7.	Saya lebih suka memilih makanan/minuman dari pedagang kaki lima di sepanjang jalan karena harganya lebih murah			2✓	
8.	Menurut saya makanan yang enak sudah pasti sehat dan higienis		3✓		
9.	Saya akan tetap memakan roti dalam kemasan yang terdapat bulatan- bulatan hitam atau abu- abu kehijauan				1✓
10.	Menurut saya, menggunakan air bersih dapat mencegah dari penyakit bawaan air	4✓			
11.	Menurut saya, mandi dan mencuci di sungai terasa lebih bersih karena airnya banyak		3✓		
12.	Menurut saya, tidak masalah jika buang air besar dilakukan di halaman rumah belakang, kebun, sawah, sungai		3✓		
13.	Sebaiknya jarak penampungan tinja pada jamban dengan		3✓		

	sumber air minimal > 10 meter				
14.	Menurut saya, membuang sampah pada tempatnya merupakan pekerjaan yang mudah	3 ✓			
15.	Membuang sampah sembarangan dapat menimbulkan air tergenang dan becek, sehingga menjadi sumber penyakit, banjir, dan pencemaran lingkungan.	4 ✓			
16.	Saya tidak akan memungut sampah yang saya temui di jalan	3 ✓			
17.	Ketika saya sedang di tempat umum, saya merokok di area smoking (bersama orang- orang yang merokok)	4 ✓			
18.	Walaupun saya tidak merokok, saya sering berada di dekat orang yang sedang merokok dan ikut menghisap asap rokok	3 ✓			
19.	Saya akan menyebarluaskan pengetahuan saya tentang bahaya penyalahgunaan NAPZA	3 ✓			
20.	Apabila ada bujukan seorang teman menawarkan untuk menggunakan narkoba, saya akan mencobanya karena menghargai pemberiannya	4 ✓			
21.	Apabila saya sedang mengalami masalah, maka saya akan menjumpai kelompok saya untuk menggunakan NAPZA	4 ✓			
22.	Saya tidak akan pernah meludah di lantai/di tembok/dalam bangunan	4 ✓			
23.	Saya selalu menutup mulut dengan kain/tisu ketika bersin dan batuk	3 ✓			
24.	Menurut saya, tidak ada masalah jika kita meludah sembarangan	3 ✓			
25.	Setahu saya, air liur tidak bisa menyebabkan menularkan penyakit	4 ✓			

Lampiran 26

Surat Permohonan Menjadi Validator



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jalan. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 Ngaliyan Semarang 50185 Telp. (024) 76433366

Semarang, 26 Agustus 2019

Nomor : B-2560/Un.10.8/J8/PP.00.9/07/2019
Lamp : -
Hal : Surat Permohonan Menjadi Validator

Yth.

Bunga Ihda Norra, M.Pd.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan pertimbangan dosen pembimbing maka diperlukan validasi pada angket penelitian skripsi mahasiswa :

Nama : Fiskiyatul Jannah

NIM : 1503086024

Judul : **Hubungan antara Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang**

Oleh karena itu, kami meminta kesediaan bapak/ibu untuk menjadi validator angket pada skripsi tersebut.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perkenaan dan kerjasama Bapak/ibu kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Siti Mukhlisah Setyawati, S.Si., M.Si.

NIP. 19761117 2000912 2001

Tembusan :

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip Jurusan

Lampiran 27

Instrumen Hasil Validasi Angket

**PENILAIAN ANGKET PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT
MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI UIN WALISONGO SEMARANG**

Judul Penelitian : HUBUNGAN ANTARA TINGKAT PENGETAHUAN MIKROBIOLOGI
DENGAN PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT MAHASISWA
PENDIDIKAN BIOLOGI UIN WALISONGO SEMARANG

Penulis : Fiskiyatul Jannah

NIM : 1503086024

Validator : Bunga Ihda Norra, M.Pd.

Petunjuk :

- 1.) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/ Ibu sebagai validator angket mengenai perilaku hidup bersih dan sehat mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang
- 2.) Pendapat, penilaian, saran dan kritik Bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas angket ini.
- 3.) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan tanda check (√) pada kolom yang tersedia
Keterangan :
5 = Sangat Layak
4 = Layak
3 = Cukup layak
2 = Kurang layak
1 = Sangat tidak layak
- 4.) Komentar dan saran Bapak/Ibu moohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan
- 5.) Atas bantuan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terimakasih.

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial-emosional mahasiswa			✓		
2.	Penggunaan bahasa Indonesia yang sesuai dengan aturan ejaan yang disempurnakan (EYD)		✓			
3.	Kalimat yang digunakan komunikatif dan efektif		✓			
4.	Bahasa yang digunakan sederhana, lugas, dan mudah dipahami		✓			
5.	Kesesuaian menyajikan materi mikrobiologi yang dikaitkan dengan perilaku hidup bersih dan sehat			✓		

A. Komentar dan Saran
 Susunan kalimat / penyataan di atas kembali, banyak kalimat
 susunan kata belum efektif.

- B. Kesimpulan
 Angket dinyatakan *) :
1. Layak diuji cobakan tanpa ada revisi
 2. Layak diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
 3. Tidak layak diuji cobakan

*) pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan

Semarang, 4 September 2019

Validator

[Signature]

Bunga Ihda Norra, M.Pd..

Lampiran 28

Tanggapan Dosen Mikrobiologi

Mohon dituliskan sesuai dengan kondisi ketika mengajar

1. Bagaimana tingkat pengetahuan mikrobiologi mahasiswa pendidikan biologi antara angkatan 2015 dan 2015 ?

(Mohon tuliskan indikator – indikator yang menunjukkan persamaan atau perbedaan tingkat pengetahuan mikrobiologi)

Tingkat pengetahuan di awal semua hampir sama, namun dalam proses pembelajaran angkatan th 2016 lebih antusias, indikator nya terlihat ketika pemberian tugas angkatan 2016 lebih kreatif dan bervariasi serta keberhasilan pembuatan produk lebih tinggi. Namun di sisi lain terkait kedalaman pembahasan pd beberapa tugas lebih detil dilakukan oleh angkatan 2015. Indikator lain yg menunjukkan angkatan 2016 lebih baik dlm menangkap materi terlihat dr keaktifan ketika tanya jawab dan nilai akhir yg lebih tinggi secara rata- rata dibandingkan angkatan 2015. Selain itu sebagian besar mahasiswa angkatan 2016 sangat aktif bahkan sedangkan mahasiswa 2016 hanya sebagian kecil saja yg antusias dan aktif dalam proses KBM.

2. Bagaimana karakteristik mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2015 dan 2016 dalam menjaga kebersihan ?

(Mohon tuliskan indikator – indikator yang menunjukkan persamaan atau perbedaan karakteristik tersebut)

Saya kira sama-sama mampu menjaga kebersihan yg terlihat dari minimnya bahkan jarang dijumpai sampah yg ditinggalkan selepas KBM di kelas Mikrobiologi.



3. Bagaimana perilaku mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2015 dan 2016 dalam upaya mempertahankan kondisi steril ketika melakukan kerja praktikum mikrobiologi?

(Mohon tuliskan indikator – indikator yang menunjukan persamaan atau perbedaan perilaku tersebut)

Saya kira sama-sama mampu menjaga kondisi aseptis (steril) ketika bekerja dalam praktikum mikrobiologi. Indikator nya terlihat dari tidak adanya kontaminasi dalam praktikum. Meskipun angkatan 2016 didominasi praktikan yang berkarakter cerewet dan heboh tetapi ketika bekerja aseptis mampu utk serius dan tenang dalam melakukan nya. Namun ada 1 kejadian di mana praktikan teledor meletakkan sampel usus ayam yg sudah diisolasi, ke dalam kulkas yg rusak di depan laboratorium sehingga menyebabkan bau busuk.

Lampiran 29

Surat Penunjukan pembimbing

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI <small>Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185 Telepon (024) 76433366, Website: fst.walisongo.ac.id</small>
<hr/>	
Nomor : B-4071/Un.10.8/J.8/PP.00.9/12/2018	11 Desember 2018
Lamp. : -	
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi	
Yth.	
1. Nur Hayati, M.Si.	
2. Anif Rizqianti Hariz, M.Si.	
UIN Walisongo Semarang	
 <i>Assalamu'alaikum Wr. Wb.</i>	
Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Biologi, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:	
Nama :	Fiskiyatul Jannah
NIM :	1503086024
Judul :	Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang
dan menunjuk Bapak/Ibu:	
1. Nur Hayati, M.Si. sebagai pembimbing materi	
2. Anif Rizqianti Hariz, M.Si. sebagai pembimbing metode	
Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.	
 <i>Wassalamu'alaikum Wr. Wb.</i>	
 Dekan Jurusan Pendidikan Biologi Muhammad Mukhlisoh Setyawati	
Tembusan:	
1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan	
2. Mahasiswa yang bersangkutan	
3. Arsip jurusan	

Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B. 3791Un.10.8/D1/TL.00/10/2019 Semarang, 1 Oktober 2019
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Rektor UIN Walisongo Semarang
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

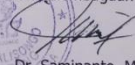
Nama : Fiskiyatul Jannah
NIM : 1503086024
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : "Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Mikrobiologi Dengan Perilaku Higup Bersih dan Sehat Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang"

Pembimbing : 1. Nur Hayati, M.Si.
2. Anif Rizqianti Hariz, M.Si.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan Riset di Instansi yang Bapak/Ibu Pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan

Dr. Saminanto, M.Sc.
NIP. 197206042003121002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 31

TABEL III
NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

TABEL II
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

α untuk uji dua fihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu fihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

TABEL IV
NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Tarf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Fiskiyatul Jannah
2. Tempat & Tgl. Lahir : Kuningan, 19 Agustus 1996
3. Alamat Rumah : Ds. Ciomas Rt 01 Rw 01
Kec. Ciawigebang Kab. Kuningan
4. Nomer HP : 095380863002

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal

- a. SD Negeri 2 Ciomas Lulus Tahun 2009
- b. SMP AL-HIKMAH BENDA Lulus Tahun 2012
- c. MA NU Banat Kudus Lulus Tahun 2015
- d. Mahasiswa UIN Walisongo Angkatan 2015

2. Pendidikan Non Formal

- a. Ponpes Al-Hikmah 2 Benda Sirampog Brebes
- b. Ponpes Yanaabi'ul 'Ulum Warrohmah Kudus
- c. Ma'had Al-Jami'ah Walisongo Semarang
- d. Ponpes Al-Hikmah Tugurejo Tugu Semarang

Semarang, 10 Desember 2019

Fiskiyatul Jannah

1503086024